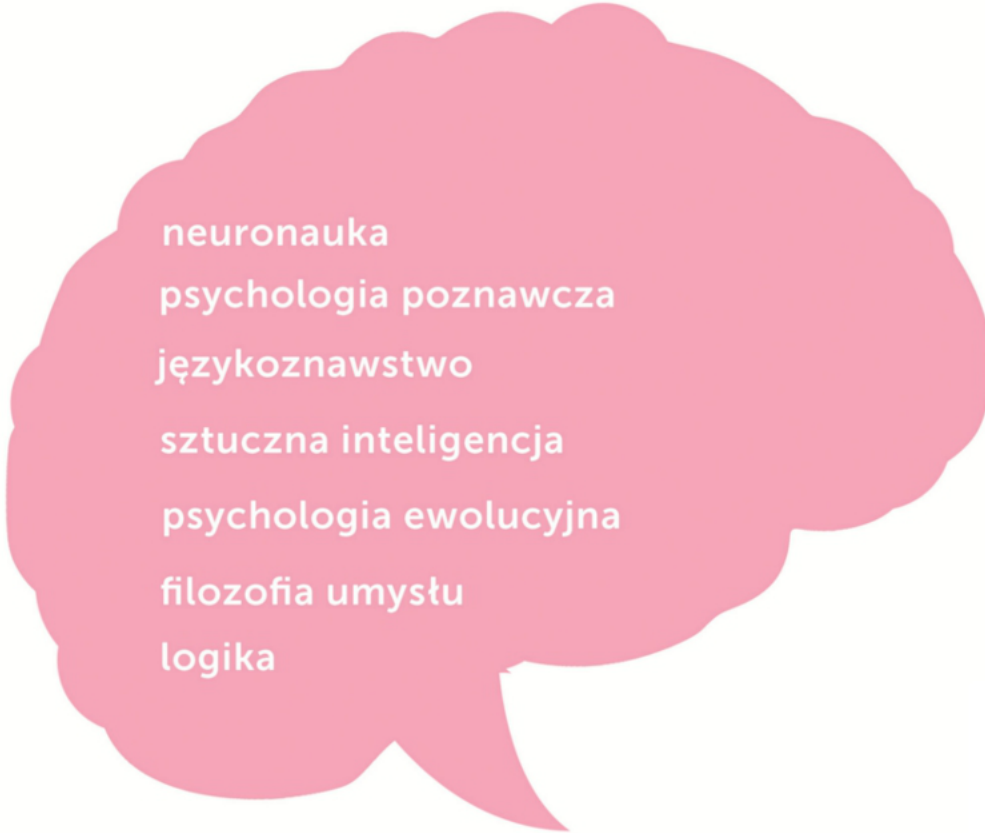


poznańskie forum kognitywistyczne

Teksty pokonferencyjne

nr 6



neuronauka
psychologia poznawcza
językoznanstwo
sztuczna inteligencja
psychologia ewolucyjna
filozofia umysłu
logika

pfk.wikidot.com

7. Poznańskie Forum Kognitywistyczne

TEKSTY POKONFERENCYJNE NR 6

Poznań, 10–11 grudnia 2011

PATRONAT:
Polskie
Towarzystwo Kognitywistyczne

Zakład
Logiki i Kognitywistyki
IP UAM

ISSN 1689-9768

Recenzenci:

dr hab. Grzegorz Króliczak
dr hab. Mariusz Urbański
dr Konrad Juszczak
dr Victoria Kamasa
dr Joanna Urbańska
mgr Marta Andrzejewska
mgr Łukasz Budzicz
mgr Aleksandra Bujacz
mgr Agnieszka Czoska
mgr Maria Golka
mgr Rafał Ilnicki
mgr Dorota Jaworska
mgr Martyna Król
mgr Marcin Leszczyński
mgr Adam Kupś
mgr Joanna Mańczak
mgr Bartosz Mozyrko

Patronat:

Polskie Towarzystwo Kognitywistyczne
Zakład Logiki i Kognitywistyki (IP UAM)

Redakcja:

Maria H. Golka, Adam Kupś, Katarzyna Paluszkiewicz

Opracowanie i skład w systemie $\text{\LaTeX}$
Maria H. Golka, Adam Kupś, Katarzyna Paluszkiewicz

Korekta
Agnieszka Czoska

Spis treści

1 Wielowymiarowe ujęcie empatii w kontekście choroby afektywnej dwubiegunowej <i>Marta Andrzejewska</i>	5
2 Przetwarzaj, a nie powtarzaj — powtarzające się myśli i funkcjonowanie osobowości a przetwarzanie emocjonalne <i>Błażej Bączkowski, Beata Granops</i>	13
3 Wpływ mechanizmów kontroli pamięci roboczej na poziom wykonania zadań uwagowych <i>Łukasz Bola</i>	22
4 Samoocena nie wprost — kontrowersje, wątpliwości wokół pomiaru i projekt badania <i>Krzysztof Cipora, Magdalena Śmieja</i>	29
5 Doświadczenie przestrzeni a pojęcia abstrakcyjne <i>Joanna Durlik</i>	37
6 Znaczenie badawcze gestu w analizie procesów poznawczych osób niewidomych i niedowidzących <i>Anna Jelec, Dorota Jaworska, Zuzanna Fleischer</i>	43
7 Się — czy na pewno zwrotne? Strona medialna w ujęciu gramatyki kognitywnej <i>Jarosław Józefowski</i>	49
8 „Jak bardzo boli Pani męża?” Konstruktywna krytyka narzędzi do diagnozy bólu. <i>Weronika Kałwak, Marcin Koculak</i>	56
9 W poszukiwaniu dobrej przestrzeni. Wprowadzenie do koncepcji <i>Self-Determination Theory</i> oraz jej środowiskowego zastosowania <i>Małgorzata Kisielewska</i>	64

10 Temperament i samoocena — znaczenie funkcjonalne oraz wzajemne związki.	
<i>Martyna Król</i>	71
11 „Człowiek jest jeden a światy dwa”... bilokacja czy teleportacja?	
<i>Marta Łukowska, Mateusz Woźniak</i>	80
12 Rywalizacja słuchowa jako analogia rywalizacji wzrokowej	
<i>Justyna Maculewicz</i>	88
13 Tunel Ego. Kilka uwag o podstawowych założeniach epistemologicznych koncepcji „Tunel Ego” Thomasa Metzinger	
<i>Joanna Malinowska</i>	95
14 Percepcja czasu — podstawowe metody badawcze	
<i>Bruno A. Mańczak</i>	102
15 Rola prawej półkuli mózgowej w przetwarzaniu językowym i komunikacji werbalnej	
<i>Jacek Mańko</i>	110
16 Gdzieś ty był, stary draniu? Użycie obelg do celów budowania pozytywnych relacji międzyludzkich.	
<i>Łukasz Matusz</i>	118
17 Na krawędzi znaczeń. KL Stutthof — las, obóz koncentracyjny czy muzeum? Refleksja kognitywistyczna.	
<i>Tomasz Michalik</i>	124
18 Interpretacja przysłów w chorobie Alzheimera	
<i>Paula Ogrodowicz, Karolina Rataj, Marta Marciniak</i>	133
19 Gamestorming jako przykład zastosowań poznania rozproszonego	
<i>Michał Owskiak</i>	142
20 Biologiczne podłoże inteligencji w perspektywie współczesnych badań	
<i>Katarzyna Paluszkiwicz</i>	148
21 Ciało w umyśle. Reprezentacja granic własnego ciała a płeć.	
<i>Nina Skrzypka</i>	155
22 Problem qualiów na gruncie filozofii psychiatrii	
<i>Adrianna Smurzyńska</i>	159
23 Zniewolona wola — o świadomym podejmowaniu decyzji w świetle nauk empirycznych	
<i>Katarzyna Joanna Szczęsna, Kamil Grefkowicz</i>	164
24 Teoretyczne i metodologiczne problemy badania wartości — propozycja badań	
<i>Monika Szczygieł</i>	171

25 Zastosowanie synchronizacji i desynchronizacji sygnału elektroencefalograficznego (EEG) w interfejsach BCI	
<i>Beata Szuflitowska</i>	178
26 Jak „składając jamnika” badać pamięć roboczą u dzieci — raport z badań	
<i>Dorota Żelechowska</i>	185

Wielowymiarowe ujęcie empatii w kontekście choroby afektywnej dwubiegunowej

Marta Andrzejewska

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
martaand@amu.edu.pl

Streszczenie W ostatnich dwóch dekadach intensywnie bada się procesy należące do poznania społecznego (*social cognition*), ze szczególnym uwzględnieniem procesów mentalizacji — teorii umysłu oraz empatii. Zaburzenia funkcjonowania społecznego w aspekcie empatii, charakterystyczne dla autyzmu, Zespołu Aspergera czy schizofrenii, stwierdza się również w odniesieniu do choroby afektywnej dwubiegunowej, zarówno w epizodach manii i depresji, jak też w stanie remisji — wyrównania klinicznego. W niniejszej pracy zwrócono uwagę na dwutorowość badań dotyczących problematyki empatii oraz uwzględniono współcześnie uznawane, wielowymiarowe ujęcie empatii, które może okazać się dobrym diagnostycznym predyktorem dla tego rodzaju zaburzeń nastroju. Przedstawiono także wyniki badań własnych, których celem było zweryfikowanie hipotezy o niejednorodnej naturze procesów empatycznych w kontekście choroby afektywnej dwubiegunowej.

Wstęp

O chorobie afektywnej dwubiegunowej (ChAD) często mówi się w kategoriach fenomenu społecznego, a to przez wzgląd na stosunkowo szerokie spektrum jej oddziaływania. ChAD jest charakteryzowana jako zaburzenie nastroju, gdyż wiąże się ściśle z nietypowym procesem przetwarzania emocji [Chen i in. 2006]. Najbardziej znamienne dla tego rodzaju zaburzeń są okresowe zmiany nastroju o biegunowo przeciwnym charakterze, które nazywa się manią i depresją. Jednak zakres w jakim ChAD wpływa na jednostkę oraz jej otoczenie jest dużo szerszy i dotyczy nie tylko domeny emocjonalnej. Choroba afektywna dwubiegunowa wywiera znaczący i negatywny wpływ na zdolności poznawcze [Goodwin i Jamison 1990], a jej objawy rzutują na jakość życia i funkcjonowanie społeczne osób chorych.

W obszarze współczesnej psychopatologii, inspirowanej naukami kognitywnymi, oprócz deficytów poznawczych związanych z funkcjonowaniem mechanizmów uwagowych czy pamięciowych postuluje się istnienie zaburzeń należących do tzw. poznania społecznego (*Social Cognition*). Składową poznania społecznego są procesy mentalizacyjne związane z tzw. teorią umysłu (*theory of mind*) oraz z empatią (*empathy*). Analiza literatury przedmiotu wskazuje, że deficyty teorii umysłu oraz empatii występują zarówno w autyzmie, Zespole Aspergera, jak również w schizofrenii.

Subtelne zaburzenia w tych dwu aspektach funkcjonowania społecznego, stwierdza się również w odniesieniu do choroby afektywnej dwubiegunowej, zarówno w epizodach manii i depresji, ale też w stanie remisji [Bora 2005 Montag i wsp. 2009].

Zaburzenia empatii w chorobie afektywnej dwubiegunowej

Często w parze z badaniami różnych aspektów mentalizacji, ujmowanego pod nazwą teorii umysłu, rozważa się także zagadnienia związane z empatią. W literaturze dotyczącej problematyki empatii pojawiają się definicyjne nieścisłości, istnieje bowiem nieostra różnica pomiędzy empatią, a tym, co rozumiemy poprzez termin „teoria umysłu”. Wielu badaczy używa tych terminów zamiennie, wprowadzając tym samym do badań pojęciowy zamęt. Przykładowo, Shamay-Tsoory uznaje, iż empatia, podobnie jak teoria umysłu jest tworem niejednorodnym [2007]. Według tego badacza, zarówno teoria umysłu, jak i empatia, posiadają dwa aspekty: poznawczy i afektywny.

Podejścia jednowymiarowe do procesów empatycznych

Najogólniej rzecz ujmując empatia określa zdolność do podzielenia wewnętrznego emocjonalnego „życia” innej osoby. Jest to fundamentalna umiejętność, która jest niezbędna do nawiązywania i podtrzymywania relacji społecznych. Rozwój koncepcji dotyczących empatii przebiega niemalże dwutorowo. Pierwsze ujęcie procesów empatycznych dotyczące raczej poznawczej, kognitywnej empatii bazuje na zdolności do przyjmowania perspektywy innych osób, na wnioskowaniu o ich stanach mentalnych oraz wcielaniu się w czyjąś rolę [Baron-Cohen, Wheelwright 2004]. Drugie podejście akcentuje istnienie emocjonalnej czy afektywnej empatii, definiowanej jako emocjonalna reakcja obserwatora na afektywny stan innej osoby [Lipps, Eisenberg, Miller 1987 Mehrabian i Epstein 1972]. Z początku skupiano się w przypadku tak pojmowanej empatii, na procesach percepcyjnych, na emocjonalnej imitacji stanu innej osoby oraz emocjonalnym „przenoszeniu” emocji jednej osoby na drugą. Współcześnie ujęcie to jest rozwijane przez antropologa kognitywnego Franza De Walla [2008]. Empatią nazywa on zapośredniczony percepcyjnie proces bezpośredniego symulowania stanów emocjonalnych innych podmiotów-agentów. W efekcie tego procesu niektóre właściwości stanu symulowanego przechodzą na podmiot symulujący, składając się na sam proces symulowania. Mogą one przebiegać bez udziału wiedzy propozycjonalnej (tj. wiedzy wyrażanej w postaci twierdzeń typu „wiem, że”) oraz poza kontrolą wyższych struktur poznawczych.

Podejście wielowymiarowe do procesów empatycznych

Współcześnie podejmuje się próby połączenia obu definicyjnych ujęć empatii — kognitywnej oraz emocjonalnej. W efekcie zaowocowało to powstaniem wielu koncepcji wielowymiarowych. Postulują one istnienie zarówno kognitywnego jak i afektywnego komponentu empatii. Jednym z narzędzi ujmujących empatię jako twór wielowymiarowy jest *Interpersonal Reactive Index* [Davis 1983], czy Wielowymiarowy Test Empatii (*Multifaceted Empathy Test* — MET) [Dziobek i in. 2008].

Dopiero stosunkowo niedawno, zaczęto się zastanawiać nad poziomem zdolności empatycznych u osób cierpiących na chorobę afektywną dwubiegunową. Badania takie zostały przeprowadzone przez Shamay-Tsoory [2007]. Badaniami objęto osoby znajdujące się w fazie remisji. Kognitywny oraz afektywny aspekt empatii badano korzystając z testu *Interpersonal Reactive Index*. Przyjęto, że najlepszym miernikiem empatii kognitywnej będzie test *Perspective Taking*, natomiast aspekt afektywny empatii oceniono za pomocą testu *Personal Distress*. Skontrolowano także poziom funkcji wykonawczych za pomocą wybranych testów z baterii *Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery* (CANTAB). CANTAB to skomputeryzowana, niewerbalna bateria zadań zaprojektowanych do oceny specyficznych aspektów poznawczych. Badacze wybrali z baterii dwa testy: *ID/ED Shifting Task* oraz *The Stockings of Cambridge Task*. Pierwszy z testów bada sztywność oraz elastyczność poznawczą, drugi natomiast zdolność do poznawczego planowania. Wyniki badań uzyskanych za pomocą testu *Interpersonal Reactive Index* pokazały, że osoby z ChAD różnią się istotnie poziomem wykonania zarówno testu *Perspective Taking*, jak i *Personal Distress*. Osoby z grupy badanej uzyskały istotnie gorsze wyniki w zadaniach kognitywnego aspektu empatii (*Perspective Taking*), natomiast istotnie wyższe wyniki aniżeli grupa kontrolna w zadaniach afektywnej empatii (*Personal Distress*). Badania testami poznawczymi potwierdziły także występowanie deficytu plastyczności poznawczej (*ID/ED Shifting Task*), nie wskazując jednocześnie na zaburzenie zdolności poznawczego planowania (*The Stockings of Cambridge*). Nie wykazano natomiast związku pomiędzy deficytem plastyczności poznawczej, a testem empatii.

Badania własne

Chorobę afektywną dwubiegunową w literaturze najczęściej charakteryzuje się poprzez odwołanie do procesów emocjonalnych. Wskazuje się na okresowo zmienne stany nastroju, które są powiązane ze zmianami aktywności, zarówno na fizycznym, jak i psychicznym poziomie [Rybakowski 2009]. W związku z dynamiką przebiegu choroby afektywnej dwubiegunowej oraz z jej złożonym przebiegiem, przyjęto, że wielowymiarowe ujęcie empatii w większym stopniu aniżeli ujęcie jednowymiarowe ukazuje subtelności procesów empatycznych w ChAD. Podjęto próbę odpowiedzi na pytanie, czy poziom empatii afektywnej oraz kognitywnej zmienia się w zależności od czynników klinicznych — fazy poprzedzającej stan remisji. Hipoteza jaką postawiono zakładała, że taki związek istnieje. Ponadto celem badań było zweryfikowanie hipotezy o dwojakiej naturze procesów empatycznych, wyróżnienie komponentu kognitywnego oraz afektywnego empatii. Przyjęto założenie, że oba te komponenty wykazują różnice na poziomie funkcjonalnym. Postawiono również hipotezę o niezależności procesów empatii, a szczególnie jej komponentu kognitywnego, od procesów poznawczych.

Metody badawcze

Do oceny kognitywnego oraz afektywnego komponentu empatii posłużono się Wielowymiarowym Testem Empatii (*Multifaceted Empathy Test* — MET) [Dziobek i in., 2008]. Test został zaprojektowany z myślą o pomiarze deficytu empatii w Zespole

Aspergera. Po uprzedniej adaptacji testu na język polski wykorzystano go do oceny zaburzeń empatii w chorobie afektywnej dwubiegunowej, w fazie remisji. Test MET składa się z serii fotografii, z których większość przedstawia osoby w sytuacjach nacechowanych emocjonalnie. Zasadą przyjętą w doborze narzędzi badawczych było zminimalizowanie wpływu innych czynników, np. zdolności do rozumienia tekstu, na poziom zdolności empatycznych. Poprzez wybór narzędzia zaakcentowano także ekologiczną ważność bodźców. Prezentowane bodźce były bardzo zbliżone do tych, które występują w naturalnych, pozalaboratoryjnych sytuacjach. Kognitywny aspekt empatii w teście MET ocenia się poprzez umiejętność wnioskowania o mentalnym stanie osoby przedstawionej na zdjęciu. Emocjonalną empatię mierzy się oszacowując emocjonalną reakcję na przedstawioną w teście fotografię.

W badaniu wykorzystano skróconą wersję testu MET, składającą się z 40 zdjęć, z których każde wykorzystane jest trzykrotnie. Każdej fotografii są bowiem przyporządkowane trzy różne pytania. Pierwszy typ pytania mierzy zdolność do kognitywnej empatii. Osobę badaną prosi się o wybranie 1 z 4 odpowiedzi na pytanie: „Jak czuje się osoba przedstawiona na zdjęciu?”. Pozostałe dwa typy pytań odnoszą się do afektywnej empatii. Dla dwóch typów pytań: „Jak bardzo porusza Cię to zdjęcie?” oraz „W jakim stopniu odczuwasz to, co osoba na zdjęciu?” osoba badana proszona jest o udzielenie odpowiedzi w postaci liczbowej, na kontinuum, gdzie 1 oznacza wcale, a 9 bardzo. Różnica pomiędzy tymi dwoma aspektami empatii — pośrednią (pierwszy typ pytania) i bezpośrednią (drugi typ pytania), zasadza się na założeniu, że oszacowania pośrednie (implicite), wymagają jedynie umiejętności samo-odniesienia, co minimalizuje ryzyko społecznie pożądanego wzoru odpowiedzi. Bodźce zróżnicowano także pod względem emocjonalnej walencji na te, które mają charakter pozytywny i negatywny. Ponadto dokonano oceny funkcji poznawczych przy pomocy trzech wybranych testów z baterii CANTAB (*Test Motor Screening* — MOT, *Pattern Recognition Memory* — PRM, *The Stocking of Cambridge* — SOC).

Charakterystyka badanej grupy

Badania przeprowadzono w Szpitalu Psychiatrycznym Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu. Do badań zakwalifikowano 20 osób z chorobą afektywną dwubiegunową, które znajdowały się w fazie remisji. Grupa badana składała się z 20 osób. W skład grupy wchodziło 11 kobiet oraz 9 mężczyzn w wieku od 19 do 72 lat. Grupa kontrolna składała się z 40 osób w wieku od 22 do 68 lat.

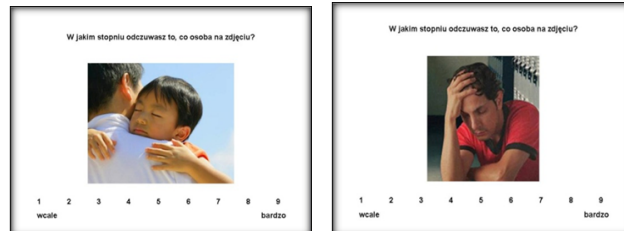
Procedura

Badania omawiane w tej pracy są częścią projektu badawczego, prowadzonego przy współpracy Kliniki Psychiatrii w Poznaniu. Rekrutacja pacjentów do grupy badawczej odbywała się z udziałem pracowników tej placówki. Przyjęte kryteria włączenia obejmowały stwierdzenie stanu remisji, potwierdzone odpowiednim wynikiem na skali Depresji Hamiltona (*Hamilton Rating Scale for Depression*) oraz na Skali Manii Younga (*Young Mania Rating Scale*). Udział w badaniu był dobrowolny oraz anonimowy. Ponadto osoby z grupy badanej otrzymywały pisemną informację na temat badania oraz proszone były o potwierdzenie chęci wzięcia udziału w badaniu,



(a) Wybrane zdjęcie z testu MET oceniające poziom empatii poznawczej „+”

(b) Wybrane zdjęcie z testu MET oceniające poziom empatii poznawczej „-”



(c) Wybrane zdjęcie z testu MET oceniające poziom empatii emocjonalnej, bezpośredniej „+”

(d) Wybrane zdjęcie z testu MET oceniające poziom empatii emocjonalnej, bezpośredniej „-”



(e) Wybrane zdjęcie z testu MET oceniające poziom empatii emocjonalnej, pośredniej „+”

(f) Wybrane zdjęcie z testu MET oceniające poziom empatii emocjonalnej, pośredniej „-”

Rysunek 1.1. Przykładowe zdjęcia z testu MET

w formie podpisu na owej deklaracji. Osoby tworzące grupę kontrolną były dobierane z różnych środowisk, nie tylko ze środowiska studenckiego, choć to ostatnie stanowiło znaczną ich część. Podczas badania osoby z grupy badanej oraz kontrolnej rozwiązywały Test Oczu, Wielowymiarowy Test Empatii oraz wybrane testy z baterii CANTAB.

Analiza oraz interpretacja wyników

Wyniki badań uzyskanych za pomocą Wielowymiarowego Testu Empatii wskazują, iż obie grupy: kontrolna oraz badana różnią się istotnie poziomem empatii poznawczej, co oznacza, że osoby z ChAD mają problemy z rozpoznawaniem emocji oraz z przyjmowaniem perspektywy innych. Chorzy na ChAD wykazują także zaburzenie afektywnego aspektu empatii, rozumianego jako emocjonalna odpowiedź obserwatora na stan emocjonalny innej osoby. Zaburzenie to przejawiało się przyznawaniem nieadekwatnych ocen w stosunku do stopnia emocjonalności bodźca przedstawianego na zdjęciu. W tym zakresie wyniki o charakterze „nad-empatii” – znacznie wyższe aniżeli w grupie kontrolnej – osiągnęli pacjenci po fazie manii. Istotnych zaburzeń nie stwierdzono w przypadku pacjentów u których fazą poprzedzającą stan remisji była depresja. Ta zależność sugeruje, że nadmierna skłonność do empatii afektywnej w ChAD [Shamay- Tsoory i in. 2009] ma charakter zaburzenia *state-dependent* (zaburzenia zależnego od stanu) i dotyczy epizodu maniakalnego i jego następstw. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli 1. Ponadto, opisywane badanie nie wykazało związku pomiędzy zaburzeniami w zakresie empatii, a deficytem procesów poznawczych. Wyniki przedstawiono w tabeli 2.

	ChAD n=20	ChAD (po epizodzie manii) n=8	ChAD (po epizodzie depresji) n=12	p (ChAD po epizodzie depresji vs ChAD po epizodzie manii)	Grupa kontrolna n=40	p (ChAD vs grupa kontrolna)	p (ChAD po epizodzie manii vs grupa kontrolna)	p (ChAD po epizodzie depresji vs grupa kontrolna)
Poznawczy aspekt empatii	17,2 (SD=4,0)	15,5 (SD=4,5)	18,3 (SD=3,4)	NS	20,9 (SD=2,5)	0,001	0,001	0,001
Poznawczy aspekt empatii (-)	9,3 (SD=2,4)	8,6 (SD=1,9)	9,8 (SD=2,6)	NS	9,8 (SD=2,0)	NS	NS	NS
Poznawczy aspekt empatii (+)	7,9 (SD=2,7)	6,9 (SD=3,0)	8,6 (SD=2,3)	NS	11,2 (SD=2,0)	0,001	0,001	0,001
Afektywny aspekt empatii	427 (SD= 166,2)	598 (SD=72,7)	313 (SD=93,8)	0,001	364 (SD=82,1)	NS	0,001	NS
Afektywny aspekt empatii (-)	219 (SD = 89,3)	302 (SD=45,4)	163 (SD=63,2)	0,001	186 (SD=186,7)	NS	0,001	NS
Afektywny aspekt empatii (+)	208 (SD= 86,7)	296 (SD=43,8)	149 (SD=47,8)	0,001	174 (SD=46,6)	NS	0,001	NS

Tabela 1.1. Porównanie wyników osób z chorobą afektywną dwubiegunową (ChAD) oraz osób z grupy kontrolnej pod względem średnich uzyskanych w Wielowymiarowym Teście Empatii

Źródło: opracowanie własne na podstawie Wiener i in. (2011)

	ChAD n=20	Grupa kontrolna n=40	p (ChAD vs grupa kontrolna)
Szybkość psychomotoryczna	60,3 (SD=15,3)	51,4 (SD=11,6)	0,025
Pamięć	78,5 (SD=10,9)	91,5 (SD=5,6)	0,001
Planowanie poznawcze	5,3 (SD=2,5)	8,2 (SD=1,8)	0,001

Tabela 1.2. Porównanie wyników grupy kontrolnej i badanej pod względem poziomu wykonania zadań poznawczych

p – poziom istotności statystycznej; NS (*not significant*) – brak istotności statystycznej; SD – odchylenie standardowe; n – liczba osób badanych

Źródło: opracowanie własne na podstawie Wiener i in. (2011)

Wnioski

W niniejszej pracy wskazano na podwójną naturę procesów empatycznych, na ich komponent poznawczy oraz afektywny. Wielowymiarowe podejście do problematyki empatii wydaje się odzwierciedlać złożoność procesów empatycznych. Ponadto wprowadzenie dychotomii w obrębie procesów empatycznych pozwala z większą precyzją określić, jaki charakter ma zaburzenie empatii w chorobie afektywnej dwubiegunowej. Cechą charakterystyczną dla ChAD są zaburzenia w domenie poznawczej. Nie stwierdzono natomiast związku pomiędzy procesami kognitywnymi a empatią poznawczą. Wnioskuje się zatem, że procesy empatyczne są względnie niezależne od domeny poznawczej. Dociekania naukowe ukierunkowane na zagadnienia związane z empatią oraz ogólniej, z poznaniem społecznym, które ma niepodważalny wpływ na poziom interakcji społecznych, mogą spowodować zwiększenie świadomości społecznej dotyczącej choroby maniako-depresyjnej. Dalsza eksploracja tych zagadnień pozwoli również na bardziej szczegółową charakterystykę tego złożonego zaburzenia.

Literatura

1. Baron-Cohen, S., Wheelwright, S. 2004, The Empathy Quotient (EQ). An investigation of adults with Aspergera Syndrome or High Functioning Autism, and normal sex differences, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34, 163–175.
2. Bora E., Valhi S., Gould A. S., Adonis F., Alan M., Gout M., Reaves A. 2005, Evidence for theory of mind deficits in ethylic patients with bipolar disorder, *Act Psychiatric Scandinavia*, 112, 110–116.
3. Chen C., Lennox B., Jacob R., Calder A., Lupson V., Bisbrown-Chippendale R., Suckling J., Bullmore E. 2006, Explicit and Implicit Facial Affect Recognition in Manic and Depressed States of Bipolar Disorder: A Functional Magnetic Resonance Imaging Study, *Biological Psychiatry*, 59, 31–39.

4. Davis M.H. 1994, *Empathy: A Social Psychological Approach*, Dubuque, Iowa, Wm. C. Brown Communications, 1994.
5. De Wall F. B. M. 2008, Putting the Altruism Back into Altruism: The Evolution of Empathy, *Annual Review of Psychology*, 59, 279–300.
6. Dziobek I., Rogers K., Fleck S., Bahnemann M., Heekeren H. R., Wolf O. T., Convit A. 2008, Dissociation of Cognitive and Emotional Empathy in Adults with Asperger Syndrome Using the Multifaceted Empathy Test (MET), *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 463–473.
7. Goodwin, F.K., Jamison, K.R. 1990, *Manic-Depressive Illness*, New York: Oxford University Press.
8. Lipps T. 1903, Einfühlung, innere Nachahmung und Organempfindung, *Archiv für die gesamte Psychologie*, 1, 465–519.
9. Mehrabian A., Epstein N., 1972, A measure of emotional empathy, *Journal of Personality*, 40, 525–543.
10. Montag C., Ehrlich A., Neuhaus K., Dziobek I., Heekeren H. B., Heinze A., Gallinata J., 2010, Theory of mind impairments in euthymic bipolar patients, *Journal of Affective Disorders*, 123(1), 264-269.
11. Rybakowski J., 2009, *Oblicza choroby maniakalno- depresyjnej*, Poznań: Termedia Wydawnictwa Medyczne
12. Shamay-Tsoory S., Harari, H., Szepsenwol, O., Levkovitz, Y. 2007, Neuropsychological Evidence of Impaired Cognitive Empathy in Euthymic Bipolar Disorder, *Journal of Neuropsychiatry*, 21 (1), 59–67.
13. Shamay-Tsoory S., Aharon-Peretz J., Perry D. 2009, Two systems for empathy: a double dissociation between emotional and cognitive empathy in inferior frontal gyrus versus ventromedial prefrontal lesions, *Brain*, 132, 617-627.
14. Wiener D., Andrzejewska M., Bodnar A., Rybakowski J. 2011, Zaburzenia teorii umysłu oraz empatii w schizofrenii i chorobie afektywnej dwubiegunowej, *Neuropsychiatria i Neuropsychologia*, 6, 85–92.

Przetwarzaj, a nie powtarzaj — powtarzające się myśli i funkcjonowanie osobowości a przetwarzanie emocjonalne

Błażej Bączkowski, Beata Granops

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, psychologia
bm.baczkowski@gmail.com

Streszczenie Powtarzające się myśli [*Repetitive Thought*; Segerstrom, Stanton, Alden, Shortridge, 2003] to grupa strategii regulacji emocji. Spośród nich wybrano dwie strategie: refleksja oraz przeżywanie i poszukiwano ich związków z poziomem przetwarzania emocjonalnego [Baker i in., 2004; 2007]. Do analiz wprowadzono również zmienną poziom funkcjonowania osobowości (wyrażony za pomocą stosowania dojrzałych lub niedojrzałych mechanizmów obronnych), aby sprawdzić hipotezę o osobowościowych uwarunkowaniach wyboru strategii regulacji emocji, które przyjmują postać powtarzających się myśli.

Próba dobrana losowo składała się z 77 osób (74% to kobiety). Wiek badanych mieścił się w przedziale od 19 do 34 lat ($M=23,09$; $SD=2,25$).

Przeżywanie istotnie korelowało z gorzej funkcjonującą osobowością ($r=0,29$; $p<0,05$) i zakłóconym procesem przetwarzania emocjonalnego ($r=0,5$; $p<0,01$). Nie znaleziono korelacji między przeżywaniem a zintegrowaną osobowością. Z kolei refleksja dodatnio korelowała ze zintegrowaną osobowością ($r=0,34$, $p<0,01$) oraz z zakłóceniem procesu przetwarzania emocjonalnego ($r=0,37$, $p<0,01$).

Zastosowanie modelu mediacji, ze zmienną pośredniczącą — refleksja, pokazało, że jeżeli funkcjonowanie osobowości jest na wysokim poziomie (zintegrowanym) i jeżeli dojdzie do uruchomienia strategii regulacji, jaką jest refleksja, to wówczas mogą pojawić się zakłócenia w procesie przetwarzania emocjonalnego ($z = 2,21$; 95% CI [0.04; 0.38]; $p<0,05$).

Zarówno refleksja, jak i przeżywanie zakłócają proces doświadczenia emocjonalnego. Strategie te również pośredniczą między funkcjonowaniem osobowości a skutecznością regulacji emocji.

Powtarzające się myśli (*Repetitive Thought*) jako klasa strategii adaptacyjnych i dezadaptacyjnych w regulacji emocji

Regulacja emocji może być traktowana na dwa sposoby: jako proces lub jako zdolność [Górska, 2006]. Kiedy traktujemy regulację emocji jako proces, szukamy odpowiedzi

na pytanie, z jakich strategii regulacji emocji korzysta podmiot w celu regulacji odczuwanego pobudzenia emocjonalnego lub zmiany emotogennego wydarzenia.

Pojęcie regulacji emocji to szeroki zbiór procesów, które są użyteczne w wyjaśnianiu różnic indywidualnych, a także przyczyniają się do lepszego rozumienia zjawisk w obrębie psychopatologii. Aldao, Nolen-Hoeksema, Schweizer [2009] dokonali przeglądu różnych badań dotyczących relacji między strategią regulacji emocji a psychopatią czy ogólnie poziomem przystosowania psychospołecznego. Odwołując się do badań nad stresem oraz strategiami zaradczymi w sytuacjach trudnych, podają, że dwie strategie zdecydowanie wydają się mieć charakter adaptacyjny: powtórna ocena poznawcza (*reappraisal*) oraz rozwiązywanie problemu (*problem solving*). Z kolei tłumienie oraz unikanie od dawna traktuje się jako nieadaptacyjną odpowiedź na czynniki stresowe, które mogą prowadzić do pojawienia się depresji, lęku, a także zaburzeń zachowania (np. nadużywanie substancji psychoaktywnych). Podział strategii regulacji emocji na adaptacyjne i dezadaptacyjne został przeprowadzony wśród strategii, które razem tworzą klasę procesów dotyczących powtarzających się myśli — *Repetitive Thought* — RT [Segerstrom, Stanton, Alden, Shortridge 2003]. RT rozumiane jest jako: „częste, powtarzające się lub uważne myślenie o sobie i otaczającym świecie” [Segerstrom i in. 2003, s. 909]. Powtarzające się myśli mogą prowadzić zarówno do pozytywnych, jak i negatywnych rezultatów procesu regulacji emocji.

Niektóre procesy, które określamy mianem RT, mogą powodować trudności w rozwiązywaniu problemów. Segerstrom i in. [2003] wymieniają wśród nich: zamartwianie się (*worry*) oraz ruminację (*rumination*) wraz z jej podtypem odnoszącym się do depresji (*depressive rumination*) [Lyubomirsky, Nolen-Hoeksema 1995; Lyubomirsky, Tucker, Caldwell, Berg 1999; Nolen-Hoeksema, Morrow 1991, 1993; Nolen-Hoeksema, Morrow, Fredrickson 1993 za: Segerstrom i in., 2003]. Ruminacja jest powtarzająca się, nieprzyjemna i niekontrolowana. Negatywne konsekwencje ruminacji to większa dostępność myśli związanych z nieosiągniętym celem i utrzymywanie się negatywnego afektu [Martin, Tesser 1996; Martin, Tesser, McIntosh 1993; Pyszczynski, Greenberg 1987 za: Segerstrom i in. 2003]. Pojawienie się ruminacji może wywołać objawy depresyjne [Smith, Alloy 2009].

Inne procesy psychiczne, które zostały zaliczone do RT, prowadzą do wglądu (*insight*), zmiany oceny wydarzenia i nadaniu mu nowego, pozytywnego znaczenia (*meaning*), a także redukcji problemów zdrowotnych [Segerstrom i in. 2003]. Są to: przetwarzanie (poznawcze; *processing*), emocjonalne przetwarzanie (*emotional processing*) oraz refleksja (*reflection*). Przetwarzanie poznawcze, na przykład, jest procesem psychicznym, w którym jednostka analizując traumatyczne wydarzenia, dokonuje ich pozytywnej reinterpretacji, co prowadzi do zmiany schematów poznawczych.

W koncepcji RT istnieje zatem pewna klasa zjawisk psychicznych, które oceniane są jako adaptacyjne lub dezadaptacyjne. Pojawia się jednak pytanie, jakie czynniki decydują o tym, że jednostka preferuje korzystanie ze strategii regulacji mniej lub bardziej adaptacyjnych?

RT a przetwarzanie emocjonalne [model Bakera i in., 2004, 2007]

Poszukując związków między strategiami w ramach RT a jakością regulacji emocji, odwołujemy się do koncepcji przetwarzania emocjonalnego, zaproponowanej przez Rachmana, w ujęciu Bakera i jego współpracowników [2004, 2007 za: Górską, Jasielską 2010]. Zgodnie z założeniami teoretycznymi, strategie należące do RT mogą być związane ze strategiami operującymi w ramach procesu przetwarzania emocjonalnego, „ (...) dzięki któremu osoba absorbuje i osłabia (albo nie) emocjonalne pobudzenie/zakłócenie związane z uprzednim wydarzeniem emocjonalnym” [Rachman 1980 za: Górską, Jasielską 2010, s. 76].

Baker i współpracownicy rozwinęli model Rachmana, który analizował wyłącznie oznaki prawidłowego lub nieprawidłowego procesu przetwarzania emocjonalnego, poprzez konceptualizację intrapsychicznych mechanizmów leżących u podłoża tego procesu [Górska, Jasielska 2010]. Oprócz samego procesu emocjonalnego wyróżnili również strategie regulacji owego procesu. Zatem jego zakłócenie może wystąpić na każdym etapie przetwarzania (spostrzeżenie bodźca, ocena poznawcza i nadanie znaczenia sytuacji, doświadczenie emocjonalne, gotowość do działania, zmiany somatyczne, ekspresja) i może zostać podtrzymane przez dezadaptacyjne strategie regulacji (unikanie, tłumienie, brak regulacji).

Doświadczenie emocjonalne, jako etap procesu przetwarzania, mieści w sobie zdolność do przeżywania emocji jako psychologicznej całości (łącznie doznania fizjologiczne z procesami psychicznymi), do której zalicza się również zdolność do łączenia emocji z kontekstem jej pojawienia się. Strategie w ramach RT (refleksja, ruminação, przetwarzanie poznawcze, itd.) mogą odgrywać ważną rolę w doświadczeniu emocjonalnym. Osoba może nie łączyć całego doświadczenia, dryfując myślami poza bieżące wydarzenia (ruminação). Refleksja nad własnym doświadczeniem, z kolei, skutecznie pozwala osobie uporać się z negatywnym afektem.

Ruminação powoduje, że dochodzi do przekierowania aktywności podmiotu z działań podejmowanych na rzecz uporania się z problemami poprzez ich rozwiązanie, na rozmyślanie o niekorzystnej sytuacji, co w efekcie powoduje obniżenie nastroju i spadek motywacji. Hayes i współpracownicy [1996 za: Smith, Alloy 2009] próbują wyjaśnić ten paradoksalny mechanizm ruminacji, klasyfikując ją jako strategię unikania konfrontacji z bodźcami, które są zagrażające lub wywołują negatywny afekt. Korzystając z próby Hayesa i współpracowników [ibidem] przypuszczamy, że unikanie znajdzie swoje odzwierciedlenie w zaburzonym procesie przetwarzania emocjonalnego, w postaci deficytów w obrębie doświadczenia emocjonalnego i będzie również związane ze strategią unikanie.

Stosowanie refleksji jest motywowane potrzebą eksploracji, samopoznania oraz pełni prozdrowotną funkcję [Trapnell, Campbell 1999 za: Segerstrom i in. 2003]. Przypuszczamy, że tego typu strategia będzie wpływać pozytywnie na proces przetwarzania emocjonalnego, skutkując jego zakończeniem. Chyba że czynniki ją wyzwalające (osobowościowe lub sytuacyjne) doprowadzą do przekształcenia się refleksji w ruminação. Kwestią otwartą pozostaje zidentyfikowanie, którego etapu dotyczy powstałe wówczas zakłócenie.

Osobowościowe uwarunkowania przebiegu procesu przetwarzania emocjonalnego

Przedmiotem zainteresowania tych badań było odkrycie zależności między poziomem funkcjonowania osobowości a przebiegiem procesu emocjonalnego. Poziom funkcjonowania osobowości rozpatrujemy na kontinuum od gorzej funkcjonującej do zintegrowanej osobowości. Przejawem zintegrowanej osobowości są dojrzałe mechanizmy obronne, a gorzej funkcjonującej — niedojrzałe. Do niedojrzałych, czy prymitywnych mechanizmów obronnych, zalicza się m.in. projekcję, dewaluację, rozszczepienie [McWilliams 2008]. Wśród dojrzałych wymienia się m.in. humor, antycypację, sublimację. Im bardziej niedojrzałe mechanizmy obronne zostaną uruchomione, tym odbiór rzeczywistości przez osobę jest bardziej zniekształcony. W przypadku projekcji może to być twierdzenie odnoszące się do czyjegoś zachowania, które nie miało w ogóle miejsca.

Badania Kwon i Olson [2007] pokazały, że poziom dojrzałości mechanizmów obronnych może być zmienną pośredniczącą, która decyduje o tym, że jednostka zaangażuje się w ruminację lub refleksję. Wyniki nie przyniosły ostatecznie jednoznacznych implikacji teoretycznych, ale warto w tym miejscu nadmienić, że poziom dojrzałości mechanizmów obronnych może pośredniczyć między częstością stosowania strategii regulacji — w tym przypadku ruminacją — a symptomami depresji (utrzymywanie się negatywnego afektu).

Zgodnie z przytoczoną charakterystyką mechanizmów obronnych oraz procesu przetwarzania emocjonalnego, spodziewaliśmy się, że poziom funkcjonowania osobowości (wyrażony przez stosowanie dojrzałych lub niedojrzałych mechanizmów obronnych) może wpływać pośrednio na prawidłowy lub zakłócony przebieg doświadczenia emocjonalnego (np. poprzez rozszczepienie lub projekcję) oraz decydować o podtrzymaniu jego adaptacyjnej lub dezadaptacyjnej funkcji poprzez korzystanie z pozytywnych lub negatywnych form RT.

METODA

Próba składała się z 77 osób (z czego 74% stanowiły kobiety, a 26% mężczyźni). Wiek badanych mieściła się w przedziale od 19 do 34 lat ($M=23,09$; $SD=2,25$).

Do operacjonalizacji pozytywnych i negatywnych strategii w ramach RT wykorzystaliśmy kwestionariusz RRS, który należy do metody RSQ (*The Ruminative Response Scale of the Response Style Questionnaire*). Kwestionariusz składa się z 22 pozycji, które tworzą trzy podskale: przeżuwanie, refleksja, depresja. Osoba badana ocenia, jak często myśli w dany sposób na skali od 1 („prawie nigdy”) do 4 („prawie zawsze”). Przykładowe pozycje: (1) Myślisz: „Co ja zrobiłem, że sobie na to zasłużyłem?”, (2) Myślisz: „Dlaczego mam problemy, których inni ludzie nie mają?”. Wysoki wynik w danej podskali oznacza, że osoba często myśli w dany sposób. Rzetelność kwestionariusza w badaniu wyniosła α Cronbacha = 0,76.

Do pomiaru procesu przetwarzania emocjonalnego posłużyliśmy się Skalą Przetwarzania Emocjonalnego [Baker i in. 2007] w polskiej adaptacji [Górska, Jasielska 2010]. EPS składa się z 25 twierdzeń, które dotyczą przetwarzania emocjonalnego osoby badanej. Pozycje kwestionariusza tworzą pięć podskal odnoszących się do różnego typu zakłóceń w procesie przetwarzania emocjonalnego:

tłumienie (*suppression*), brak przetwarzania (*sings of unprocessed emotion*), brak regulacji (*unregulated emotion*), unikanie (*avoidance*), ubogie doświadczanie emocji (*impoverished emotional experience*). Osoba badana udziela odpowiedzi na skali od 0 do 9, gdzie 0 oznacza „zupełnie nie zgadzam się”, a 9 „w pełni zgadzam się”. Przykładowe pozycje: (1) Nie potrafiłem/am wyrazić swoich uczuć, (2) Niechciane uczucia nie dawały mi spokoju. Podwyższone wyniki w podskalach wskazują na zaburzenia w zakresie tego procesu. Rzetelność kwestionariusza w badaniu wyniosła α Cronbacha = 0,88.

Natomiast Kwestionariusz mechanizmów obronnych w polskim tłumaczeniu (*Defense Style Questionnaire — DSQ-40*) zastosowaliśmy do zmierzenia dojrzałości stosowanych mechanizmów obronnych [Andrews i in. 1993]. Składa się z 40 pozycji, które tworzą trzy podskale, tj. niedojrzałe mechanizmy obronne (m.in. *acting out*, rozszczepienie, projekcja), neurotyczne mechanizmy obronne (m.in. odczynianie, pseudoaltruizm, racjonalizacja), dojrzałe mechanizmy obronne (m.in. humor, sublimacja, tłumienie). Osoba badana udziela odpowiedzi na skali od 1 do 9, gdzie 1 oznacza, że dane twierdzenie wcale jej nie charakteryzuje, a 9 odnosi się do niej całkowicie. Przykładowe pozycje: (1) Ludzie mają skłonność do złego traktowania mnie. (2) Często działam impulsywnie, gdy coś mnie drażni. Wysoki wynik oznacza, że osoba badana często stosuje mechanizmy obronne z danej podskali. Rzetelność kwestionariusza w badaniu wyniosła α Cronbacha = 0,76.

ANALIZA STATYSTYCZNA I UZYSKANE WYNIKI

Model korelacyjny

Aby odpowiedzieć na postawione pytania, przeprowadzono analizy z wykorzystaniem korelacji prostej (r Pearsona). Wskaźnik RT uzyskano przez zsumowanie pozycji wchodzących do podskal: refleksja i przeżuwanie. Słaba korelacja między przeżywaniem a refleksją oznacza, że zmienne są ze sobą związane, ale nie tożsame. Uzyskany wynik pozwala na interpretację dalszych związków z przeżywaniem i refleksją a przetwarzaniem emocjonalnym i poziomem funkcjonowania osobowości.

Wynik ogólny EPS uzyskano przez zsumowanie pozycji wchodzących do wszystkich podskal narzędzia. Korelacje między przeżywaniem a ogólnym wynikiem EPS oraz między refleksją a ogólnym wynikiem EPS oznaczają, że obie strategie przyczyniają się do zakłócenia procesu przetwarzania emocjonalnego. Wyniki te przeczą założeniom koncepcji RT, która traktuje refleksję jako adaptacyjną strategię regulowania emocji.

Wysoki wynik w skali przeżywania odpowiada wysokiemu wynikowi w skali EPS. Wysoki wynik w skali refleksja również odpowiada wysokiemu wynikowi w skali EPS. Ponieważ obie zmienne przeżuwanie i refleksja są ze sobą skorelowane, w celu odkrycia rzeczywistych zależności między tymi zmiennymi a EPS, przeprowadzono korelacje cząstkowe. Korelacja między refleksją a EPS przy kontroli zmiennej przeżywania wynosi $r = 0,28$ ($p < 0,05$), z kolei między przeżywaniem a EPS przy kontroli zmiennej refleksja wynosi $r = 0,45$ ($p < 0,001$). Korelacje uległy zmniejszeniu. Refleksja wyjaśnia 7,84% wariancji przetwarzania emocjonalnego, a przeżuwanie - 20,25%. Aby przetestować różnicę między korelacjami, tj. refleksją i EPS a przeżywaniem i EPS, zastosowano test Hotelling-Williamsa [Steiger, 1980]. Uzyskane wyniki ($t = -1,09$, $df = 74$, $p = 0,28$) oznaczają, że przeżuwanie jest

Tabela 2.1. Uzyskane korelacje

	RT	przeżuwanie	refleksja	niedojrzałe MO	neurotyczne MO	dojrzałe MO	zaleganie	tłumienie	ubogie doświadczenie	brak regulacji	unikanie
przeżuwanie	,798**										
refleksja	,797**	,272*									
niedojrzałe MO	,237*	,285*	n.i.								
neurotyczne MO	270*	n.i.	,235*	,307**							
dojrzałe MO	n.i.	n.i.	,341**	,255*	,300**						
zaleganie	,472**	,418**	,331**	n.i.	n.i.	n.i.					
tłumienie	,316**	n.i.	,275*	,250*	n.i.	n.i.	,322**				
ubogie doświadczenie	,342**	,286*	,284*	,266*	n.i.	n.i.	,349**	,230*			
brak regulacji	,375**	,444**	n.i.	,497**	n.i.	n.i.	,512**	,442**	,314**		
unikanie	,463**	,442**	,313**	,243*	,252*	n.i.	,439**	,248*	,361**	,387**	
EPS - wynik ogólny	,551**	,501**	,373**	,413**	n.i.	n.i.	,782**	,686**	,576**	,777**	,672**

* Korelacja jest istotna statystycznie na poziomie 0,05

* Korelacja jest istotna statystycznie na poziomie 0,01

n.i. – wynik nieistotny statystycznie

Źródło: badania własne

strategią, która nie zakłada procesu przetwarzania emocjonalnego w większym stopniu niż refleksja.

Wysoka korelacja przeżuwania z podskala unikanie może oznaczać, że przeżuwanie jest strategią polegającą na próbie uniknięcia konfrontacji z bodźcem awersyjnym. Wynik ten jest zgodny z ujęciem Hayesa i współpracowników [1996 za: Smith, Alloy 2009]. Jednakże, przeżuwanie jest próbą regulacji, która kończy się nieefektywnie. Konsekwencją tych procesów jest zaleganie nieprzetworzonych emocji. Mimo że analiza korelacyjna nie pozwala na wnioskowanie przyczynowo-skutkowe, według założeń teoretycznych RT wynik ten można interpretować tłumacząc, że natrętne i uporczywe myśli mogą być konsekwencją deficytów w przetwarzaniu emocjonalnym.

Refleksja w największym stopniu koreluje z unikaniem, tłumieniem, zaleganiem, ubogim doświadczeniem. Przewidywano, że refleksja doprowadzi do skutecznego przetwarzania emocji. Uzyskane wyniki nie potwierdzają pozytywnej funkcji refleksji.

Z uzyskanych korelacji wnioskujemy, że dobrze funkcjonująca osobowość będzie korzystała z refleksji, a nie z przeżuwania. Z kolei w przypadku osobowości funkcjonującej gorzej, jeżeli strategią regulacji afektu są powtarzające się myśli, to będzie to przeżuwanie, a nie refleksja. Nasze badanie nie pozwala stwierdzić, z jaką częstością będą stosowane strategie RT w porównaniu z innymi poznawczymi strategiami regulacji, w odniesieniu do poziomu funkcjonowania. Informacja ta mogła by przyczynić się do rozumienia zależności między tymi dwiema strategiami a funkcjonowaniem osobowości — może być tak, że osobowość zintegrowana będzie bardzo rzadko korzystać z refleksji w porównaniu z bardziej adaptacyjnymi strategiami regulacji, a osobowość gorzej funkcjonująca bardzo często z przeżuwania i być może rzadko z innych strategii regulacji emocji.

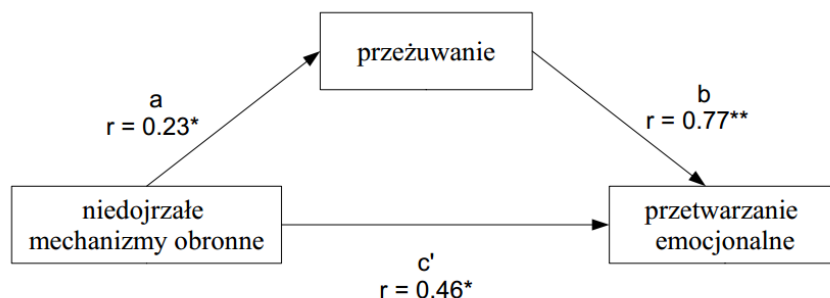
Podobną dychotomię zaobserwowano w związkach między poziomem funkcjonowania osobowości a przetwarzaniem emocjonalnym. Nie wykryto związku między

dojrzałymi mechanizmami obronnymi a poziomem przetwarzania emocjonalnego. Istnieje natomiast związek między niedojrzałymi mechanizmami obronnymi a poziomem przetwarzania emocjonalnego — im gorzej funkcjonująca osobowość, tym bardziej zakłócony proces przetwarzania emocjonalnego.

Model mediacji i moderacji

W celu sprawdzenia hipotezy o pośrednim wpływie strategii RT na proces przetwarzania emocjonalnego zastosowano metodę rozwiniętą przez Preacher i Hayes [2004; 2008] przy wykorzystaniu oprogramowania SPSS i skryptu INDIRECT.sbs.

Model zmiennych: niedojrzałe mechanizmy obronne, przeżuwanie, EPS (rys. 1) okazał się być istotny: efekt pośredni $\beta = 0,18$, $se = 0,84$, $z = 2,09$, $p < 0,05$, $95\%CI = [0,03; 0,39]$. Ścieżki w modelu przyjmują odpowiednio wartości: $\beta = 0,63$, $se = 0,17$, $t = 3,7565$, $p < 0,001$ (ścieżka c); $\beta = 0,46$, $se = 0,16$, $t = 2,8529$, $p = 0,0058$ (ścieżka c'). Model istotnie wyjaśnia część wariancji przetwarzania emocjonalnego: $\Delta R^2 = 0,30$, $F(2,67) = 15,8838$, $p < 0,001$. Dla zweryfikowania przyjętego modelu przeprowadzono drugą analizę, gdzie w miejsce zmiennej pośredniczącej wprowadzono pozytywną formę RT, tj. refleksję. Model okazał się być nieistotny statystycznie.



* $p < 0.05$

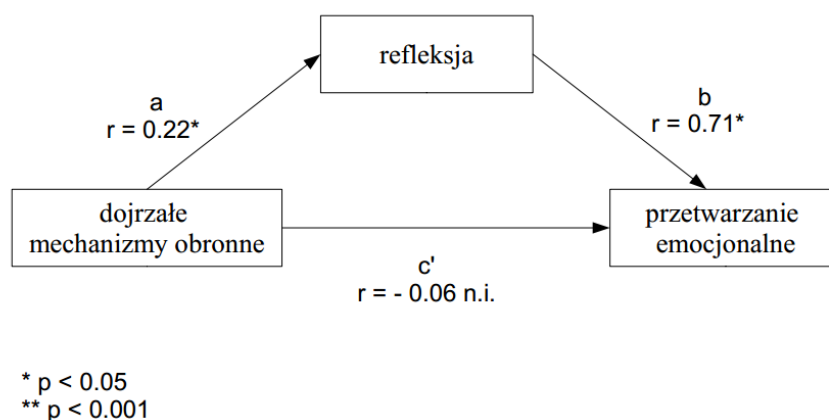
** $p < 0.001$

Rysunek 2.1. Model moderacji — przeżuwanie

Model moderacji potwierdził, że przeżuwanie można traktować jako strategię w ramach procesu przetwarzania emocjonalnego. Związek między niedojrzałymi mechanizmami obronnymi a przetwarzaniem emocjonalnym można wyjaśnić za pomocą zmiennej przeżuwanie. Im gorzej funkcjonująca osobowość, tym proces przetwarzania emocjonalnego będzie bardziej zakłócony przez działanie strategii przeżuwanie.

Idąc dalej w analizach zaproponowaliśmy, by zastanowić się nad brakiem korelacji między dojrzałymi mechanizmami obronnymi a przetwarzaniem emocjonalnym. W świetle założeń teoretycznych przypuszczaliśmy, że obie zmienne powinny być

ze sobą skorelowane ujemnie. Zaobserwowane dane przeczą temu założeniu. Brak związku między zmienną niezależną a zależną nie wyklucza zastosowania modelu mediacji [Hayes 2009]. Wręcz przeciwnie, uprawnionym jest poszukiwanie w takim wypadku dodatkowej zmiennej, po wprowadzeniu której odkryty zostanie związek pośredni między zmienną niezależną a zależną. Przeprowadzona analiza z wykorzystaniem modelu mediacji i zmiennych: dojrzałe mechanizmy obronne, refleksja (zmienna pośrednicząca), przetwarzanie emocjonalne (rys. 2) pozwoliła częściowo obronić nasze stanowisko teoretyczne. Model ten okazał się być istotny statystycznie: efekt pośredni $\beta = 0,16$, se = 0,7, $z = 2,21$, $p < 0,05$, 95%CI = [0,04; 0,38]. Ścieżki w modelu przyjmują odpowiednio wartości: $\beta = 0,1$, se = 0,15, $t = 0,6651$, $p < 0,05$ (ścieżka c); $\beta = -0,6$, se = 0,15, $t = -0,4016$, $p < 0,05$ (ścieżka c'). Model istotnie wyjaśnia część wariancji przetwarzania emocjonalnego: $\Delta R^2 = 0,10$, $F(2,70) = 5,1688$, $p < 0,05$. Jeżeli poziom funkcjonowania osobowości jest na wysokim poziomie (zintegrowanym) i jeżeli dojdzie do uruchomienia strategii regulacji, jaką jest refleksja, to wówczas może się okazać, że pojawią się zakłócenia w procesie przetwarzania emocjonalnego. Uważamy jednak, że zależność ta powinna zostać poddana dalszej weryfikacji i eksploracji, ponieważ korelacja c' z modelu, okazała się co prawda nieistotna, ale jej kierunek był ujemny.



Rysunek 2.2. Model mediacji — refleksja

DYSKUSJA

W naszym badaniu nie zostały zoperacjonalizowane wszystkie strategie określane mianem RT (np. pominięte zostało przetwarzanie poznawcze i wgląd).

Rozróżnienie refleksji od przeżywania i ich znaczenie adaptacyjne lub dezadaptacyjne w naszej pracy zostało częściowo rozstrzygnięte. Obie strategie wpływają negatywnie na proces doświadczenia emocjonalnego. Wprowadzenie do analiz zmiennej poziom funkcjonowania osobowości (zoperacjonalizowany przez stosowanie dojrzałych i niedojrzałych mechanizmów obronnych) pokazało, że jest to zmienna

mająca znaczenie przy wyborze, która strategia (przeżywanie czy refleksja) zostanie zainicjowana przez podmiot i czy wpłynie na proces przetwarzania emocjonalnego.

Złożone zależności, jakie udało nam się odnaleźć dzięki modelom mediacji i moderacji, wskazują, że podział w ramach RT na strategie adaptacyjne i dezadaptacyjne jest nietrafny. Sugerujemy, by rozważyć propozycję, według której lepszą charakterystyką strategii RT (konkretnie przeżywanie i refleksja) będzie ich dopasowanie do funkcjonowania osobowości, choć wymaga to dalszych badań empirycznych. Przypuszczamy również, że kolejne badania z tego obszaru powinny uwzględniać zmienną autokoncentracja. Być może to właśnie ten proces powoduje, że obie strategie wydają się być nieskuteczne w przebiegu procesu doświadczania emocjonalnego.

Literatura

1. Aldao, A., Nolen-Hoeksema, S., Schweizer, S. 2009, Emotion-regulation strategies across psychopathology: A meta-analytic review, *Clinical Psychology Review*, 30, s. 217–237.
2. Górską, D., Jasielska, A. 2010, Konceptualizacja przetwarzania emocjonalnego i jego pomiar — badania nad polską wersją skali przetwarzania emocjonalnego Bakera i współpracowników, *Studia Psychologiczne*, 48 (3), s. 75–87.
3. Górską, D. 2006, Uwarunkowania dysregulacji emocjonalnej u osób z zaburzeniami osobowości borderline, Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
4. Hayes A. F. 2009, Beyond Baron and Kenny: Statistical mediation analysis in the new millennium, *Communication Monographs*, 76, s. 408–420.
5. Kwon P., Olson M.L. 2007, Rumination and depressive symptoms: Moderating role of defense style immaturity, *Personality and Individual Differences*, 43, s. 715–724.
6. McWilliams N. 2008, Diagnoza psychoanalityczna, Gdańsk: GWP.
7. Preacher K. J., Hayes A. F. 2004, SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models, *Behavior Research Methods, Instruments, and Computers*, 36, s. 717–731.
8. Segerstrom S. C., Stanton A. L., Alden L. E., Shortridge B. E. 2003, A multidimensional structure for repetitive thought: What's on your mind, and how, and how much?, *Journal of Personality and Social Psychology*, 85 (5), s. 909–921.
9. Smith J.M., Alloy L.B. 2009, A roadmap to rumination: A review of the definition, assessment, and conceptualization of this multifaceted construct, *Clinical Psychology Review*, 29, s. 116–128.
10. Steiger J.H. 1980, Tests for comparing elements of a correlation matrix, *Psychological Bulletin*, 87, s. 245–251.

Wpływ mechanizmów kontroli pamięci roboczej na poziom wykonania zadań uwagowych

Łukasz Bola

Uniwersytet Warszawski, Międzywydziałowe Indywidualne Studia Humanistyczne
bolalukasz@gmail.com

Streszczenie Mechanizmy kontroli pamięci roboczej, kluczowe dla sprawności jej funkcjonowania [Baddeley 2003, Cowan 2005, Oberauer 2002], są obecnie przedmiotem zainteresowania wielu psychologów poznawczych. Pomimo licznych badań, charakter tych mechanizmów wciąż pozostaje niejasny. W pracy referuję wyniki, uzyskane przez zespół Randalla Engle’a i jego współpracowników, na temat związków sprawności pamięci roboczej z poziomem wykonania zadania antysakady [*antisaccade task* — Unsworth, Schrock, Engle, 2004] oraz zadania typu *go/no-go* [Redick, Calvo, Gay, Engle, 2011]. Streszczam wyniki eksperymentów oraz rozważam ich implikacje dla wybranych teorii pamięci roboczej — uzyskane dane przemawiają na korzyść zmodyfikowanej teorii Engle’a, zaproponowanej przez Unswortha i Engle’a [2007] oraz teorii przetwarzania kontekstowego Bravera i współpracowników [2001]. Wyniki otrzymane w opisanych badaniach, a także ich implikację teoretyczne, stanowią argument na rzecz przydatności prac zajmujących się związkami sprawności pamięci roboczej i poziomu wykonania stosunkowo prostych zadań angażujących selektywną uwagę dla dalszego wyjaśniania charakteru jednego z kluczowych dla współczesnej psychologii poznawczej konstruktów, jakim jest pamięć robocza.

Wprowadzenie

Pamięć robocza (*working memory*) — konstrukt teoretyczny wprowadzony przez Alana Baddeleya i Grahama Hitcha [1974] — w swej najogólniejszej definicji jest opisywana jako przestrzeń, w której są przechowywane i przetwarzane informacje istotne w bieżącym funkcjonowaniu jednostki [Baddeley, Hitch, 1974]. Pojęcie pamięci roboczej zrobiło ogromną karierę we współczesnej psychologii, wchodząc już, jak się wydaje, na stałe do słownika tej dyscypliny [np. Baddeley, 2003; Nęcka, 2009].

O popularności koncepcji pamięci roboczej wśród psychologów poznawczych może świadczyć opracowywanie licznych teorii konkurencyjnych wobec propozycji Baddeleya i Hitcha. Jedną z najbardziej znanych i najintensywniej rozwijanych jest koncepcja Randalla Engle’a i jego współpracowników [Engle, Kane, Tuholski, 1999]. Podejmują oni próbę integracji teorii uwagi i pamięci. Traktują pamięć roboczą jako połączenie pamięci krótkotrwałej, tak jak ją ujmowali Atkinson i Shiffrin [1968. Za: Piotrowski i in., 2009], oraz uwagi kontrolnej (będącej odpowiednikiem Centralnego

Systemu Wykonawczego w koncepcji Baddeleya i Hitcha), odpowiedzialnej głównie za przechowywanie reprezentacji celu zadania. Zdolność ta jest szczególnie ważna w przypadku podejmowania działań w środowisku bogatym w dystraktory, które, jeśli nastąpi zanik reprezentacji celu, mogą zaburzyć przebieg czynności poznawczej [Redick, Calvo, Gay, Engle, 2011]. Pomimo że założenie o dużej roli mechanizmów kontrolnych w określaniu ogólnej sprawności pamięci roboczej jest przyjmowane przez wszystkich badaczy tego zagadnienia [np. Baddeley 2003, Cowan 2005, Oberauer 2002], specyfika ich działania (przechowywanie reprezentacji celu i chronienie jej przed zanikiem) zaproponowana przez Engle'a i jego współpracowników wciąż ma charakter spekulatywny, co prowadzi do kolejnych badań.

Celem tej pracy jest przedstawienie danych uzyskanych przez Nasha Unswortha, Josefa Schrocka i Randalla Engle'a [2004] oraz Thomasa Redicka i współpracowników [2011] na temat związków sprawności pamięci roboczej z poziomem wykonania stosunkowo prostych zadań uwagowych. Poprawne wykonanie takiego zadania, w przeciwieństwie do np. wykonywania złożonych zadań poznawczych wchodzących w skład testów inteligencji [ich pozytywna, wysoka korelacja ze sprawnością pamięci roboczej jest dobrze udokumentowana — np. Ackerman, Beier, Boyle, 2005; Colom, Rebollo, Palacios, Juan-Espinosa, Kyllonen, 2004], nie wymaga korzystania z dużej ilości informacji, można więc przypuszczać, że różnice w poziomie wykonania nie wynikają z odmiennej zdolności przechowywania informacji (różnej pojemności pamięci krótkotrwałej, tak jak ją ujmowali Atkinson i Shiffrin) a jedynie z różnej sprawności mechanizmów kontroli pamięci roboczej. W toku pracy przedstawię wyniki wymienionych wyżej badań, następnie zaś rozważę ich implikacje dla teorii pamięci roboczej, ze szczególnym uwzględnieniem teorii Engle'a i jej modyfikacji zaproponowanej przez Unswortha i Engle'a [2007] oraz, zbliżonych do nich, teorii kontroli jako zdolności hamowania poznawczego [*inhibition theory* — Lustig, Hasher, May, 2001] i teorii przetwarzania kontekstowego [*context processing* — Braver i in. 2001]. Postaram się wykazać, że badania nad związkami sprawności pamięci roboczej i poziomem wykonania prostych zadań uwagowych pozwalają lepiej opisać wciąż niejasny charakter mechanizmów kontroli pamięci roboczej.

Refleksyjny i automatyczny ruch sakadowy oka a pamięć robocza

Jedno z badań na temat związków poziomu wykonania prostych zadań uwagowych ze sprawnością pamięci roboczej zaproponował Unsworth i współpracownicy [2004]. Brały w nim udział osoby wyselekcjonowane i podzielone na dwie grupy według kryterium niskiej/wysokiej sprawności pamięci roboczej, która została określona za pomocą zadania zakresu operacyjnego [*operation span task* — Turner, Engle, 1989]. Osoby których wyniki wykonania zadania znajdowały się powyżej górnego kwartyła wszystkich wyników zostały zaliczone do grupy wysokiej sprawności pamięci roboczej, natomiast osoby o wynikach plasujących się poniżej dolnego kwartyła do grupy niskiej sprawności pamięci roboczej. Właściwe badanie zostało przeprowadzone komputerowo. Osoby badane proszono o utrzymywanie wzroku na punkcie znajdującym się pomiędzy dwoma prostokątami. W pewnym momencie jeden z prostokątów zaczynał błyskać. W warunkach prosakady (*prosaccade trials* — warunku automatycznego ruchu oka w kierunku bodźca) zadaniem badanego było

skierowanie wzroku na błyskających prostokąt. W warunkach antysakady (*antisaccade trials* — refleksyjny ruch oka w stronę przeciwną do bodźca) miał on natomiast skierować wzrok na drugi prostokąt, każda sakada w kierunku prostokąta błyskającego była natomiast traktowana jako błąd. Ruchy oczu były kontrolowane za pomocą eye-trackera. Każdy badany wykonywał 4 serie, z której każda liczyła 75 prób. 2 serie były złożone jedynie z prób w warunkach antysakady, pozostałe 2 natomiast — z prób w warunkach prosakady.

Wyniki pozwalały stwierdzić, że badani o niskiej oraz wysokiej sprawności pamięci roboczej nie różnili się średnim poziomem wykonania zadania w warunkach prosakady. Jednak, w warunkach antysakady grupa niskiej sprawności pamięci roboczej popełniała więcej błędów, a średni czas reakcji w próbach wykonanych poprawnie były w tej grupie dłuższy niż w grupie wysokiej sprawności pamięci roboczej.

W drugim eksperymencie Unsworth i współpracownicy zlikwidowali podział na serie jedynie w warunkach prosakady albo antysakady — jeden z warunków był wybierany losowo przed każdą próbą w danej serii. Wprowadzono natomiast wskazówkę prezentowaną 1200ms przed pojawieniem się właściwego bodźca eksperymentalnego, określającą, do którego z warunków należy dana próba (antysakada czy prosakada). Badacze zakładali, że spowoduje to dodatkowe obciążenie funkcji kontroli pamięci roboczej — badani nie mogą biernie przechowywać reprezentacji celu dla konkretnej serii prób, muszą natomiast aktywnie ją aktualizować wraz z każdą próbą, wykorzystując do tego informacje pochodzące z kontekstu środowiskowego — pojawiającą się przed właściwym zadaniem wskazówkę. Ponadto, często zmieniające się warunki antysakady i prosakady interferowały ze sobą, stanowiąc dodatkowe utrudnienie. Zgodnie z przewidywaniami, w opisywanym eksperymencie osoby badane z grupy niskiej sprawności pamięci roboczej średnio gorzej wykonywały zadania (wskaźnikiem ponownie były liczba błędów i czas reakcji) zarówno w warunkach prosakady jak i antysakady.

Wyniki pierwszego z eksperymentów przeprowadzonych przez Unswortha i współpracowników, jak i wyniki dla warunku antysakady w drugim, stanowią potwierdzenie roli mechanizmów kontroli w określaniu ogólnej sprawności pamięci roboczej — grupy różniące się jej poziomem wykonywały na różnym poziomie zadania, które nie obciążały znacząco systemów przechowywania, wymagały jednak działania refleksyjnego (powstrzymania narzucającej się reakcji ruchu oka w kierunku błyskającego prostokąta) — a więc zaangażowania jakiejś formy kontroli poznawczej, utrzymania w pamięci reprezentacji celu i monitorowania jego wykonania. Nie zaobserwowano różnic w przypadku działań automatycznych. Taki wzorzec zachowania osób badanych jest zgodny z wszystkimi wymienionymi na początku pracy poglądami na temat charakteru mechanizmów kontroli pamięci roboczej. Jednakże, uzyskana w drugim eksperymencie różnica poziomu wykonania zadania w warunkach prosakady stanowi pewien problem dla klasycznej teorii Engle’a zakładającej, że uwaga kontrolna wchodząca w skład pamięci roboczej polega głównie na przechowywaniu celu zadania w celu powstrzymania jego zaniku z pamięci oraz dla teorii Lustiga i in. [2001], dla której kontrola wiąże się ze zdolnością do hamowania narzucającej się reakcji. Wydaje się, że jeśli kontrola pamięci roboczej wiąże się jedynie z jednym z tych mechanizmów (utrzymanie w pamięci celu „jeśli pojawi się wskazówka X, reaguj na błyskający punkt” — a więc reakcją automatyczną — albo „jeżeli pojawi się wskazówka X, nie hamuj narzucającej się reakcji”), to nawet zanik reprezentacji pamięciowej celu nie powinien negatywnie wpływać na reakcje pro y —

w warunkach braku reprezentacji celu jest ona narzucająca się i automatyczna. Wydaje się, że problemem osób badanych z niską sprawnością pamięci roboczej jest nie zanik reprezentacji, jak chciałaby tego klasyczna teoria Engle'a bądź teoria hamowania, ale niewystarczająca umiejętność aktualizacji reprezentacji celu dokonanej za pomocą wskazówek z otoczenia. Przedstawione powyżej dane są natomiast dobrze tłumaczone przez rozwinięcie teorii Engle'a, zaproponowane przez Unswortha i Engle'a [2007] oraz teorie przetwarzania kontekstowego [Braver i in., 2001].

Sprawność pamięci roboczej a zadania typu go/no-go

Kolejne badanie na temat związków poziomu funkcjonowania prostych mechanizmów uwagowych ze sprawnością pamięci roboczej przeprowadził Redick i współpracownicy [2011], wykorzystując zadanie typu go/no-go. Jest to powszechnie uznana i stosowana metoda do pomiaru zdolności hamowania poznawczego [np. Nigg, 2001. Za: Redick i in. 2011; Rush, Barch, Braver, 2006. Za: Redick i in. 2011]. W pierwszym eksperymencie Redick i współpracownicy mierzyli poziom wykonania zadania typu go/no-go przez osoby o niskiej albo wysokiej sprawności pamięci roboczej w warunkach interferencji (a więc no-go kiedy pojawia się bodziec, a adekwatnym zachowaniem jest wstrzymanie reakcji motorycznej. 20% prób było przeprowadzonych w tym warunku) oraz kiedy taka interferencja nie następuje (go, pojawia się bodziec i należy wykonać reakcję motoryczną. Było to 80% prób). Osoby badane były selekcjonowane do zadania i przydzielane do jednej z dwóch grup na podstawie średniego wyniku wykonania trzech zadań mierzących sprawność pamięci roboczej — zadania zakresu operacyjnego, zadania zakresu czytania (*reading span*) oraz zadania zakresu symetrii (*symmetry span*). Osoby o wynikach plasujących się powyżej górnego kwartyła zostały przydzielone do grupy wysokiej sprawności pamięci roboczej, natomiast osoby o wynikach znajdujących się poniżej dolnego kwartyła do grupy niskiej sprawności pamięci roboczej. Właściwe badanie zostało przeprowadzone komputerowo. Bodźcami eksperymentalnymi były litery.

Redick i współpracownicy przypuszczali, że chociaż warunek no-go będzie trudniejszy dla wszystkich badanych, to zadanie takie nie będzie różnicować osób o niskiej i wysokiej sprawności pamięci roboczej. Wynika to z przyjętych przez nich założeń na temat charakteru mechanizmów kontroli pamięci roboczej — nie polega ona jedynie na utrzymywaniu w pamięci reprezentacji celu i chronieniu go przed zanikiem, ale na ciągłym jego uaktualnianiu (*updating*), aktywnym zachowaniu go w pamięci (*active maintenance*) oraz na wydobywaniu (*retrieval*) z pamięci długotrwałej lub też zdobywaniu z kontekstu środowiskowego niezbędnych do tego informacji i hamowaniu informacji nierelevantnych. W przypadku zadania go/no-go związek bodźca z reakcją (*stimulus-response mapping*) jest zawsze taki sam, niezależny od innych czynników: zadanie to nie wymaga ani uaktualniania informacji o celach, ani wydobywania informacji z pamięci długotrwałej, a więc w myśl przyjętej przez Redicka i współpracowników teorii nie powinno różnicować osób o odmiennej sprawności pamięci roboczej. Jest to założenie sprzeczne w stosunku do wspomnianych: klasycznej wersji teorii uwagi kontrolnej Engle'a (jeśli badani o niskiej sprawności pamięci roboczej są bardziej podatni na zanikanie reprezentacji celu to w warunkach no-go powinni oni częściej reagować błędnie i wykazywać wyższe czasy reakcji — brak im bowiem reprezentacji „jeśli pojawi się inna litera niż X, nie naciskaj przycisku”) oraz teorii Lustiga i współpracowników, zakładającej, że głównym mechanizmem

wpływającym na różnicę w sprawności pamięci roboczej jest wyższa bądź niższa zdolność hamowania poznawczego (w takiej sytuacji również grupa niskiej sprawności pamięci roboczej powinna popełniać więcej błędów w warunkach no-go, ich zdolność do zahamowania narzucającej się reakcji jest bowiem wg Lustiga i współpracowników niższa).

Wyniki potwierdziły przewidywania Redicka i współpracowników — ani liczba błędów, ani średnie czasy reakcji nie różnicowały grup o niskiej i wysokiej sprawności pamięci roboczej. Obie grupy w warunkach no-go popełniały więcej błędów niż w warunkach go. Stanowi to poważne wsparcie dla teorii Unswortha i Engle’a [2007] oraz teorii przetwarzania kontekstowego Bravera i współpracowników [2001]. Zaproponowane przez nich ramy teoretyczne, związane z wykorzystywaniem informacji kontekstowej do aktualizacji reprezentacji celu i związku bodziec-reakcja, dobrze tłumaczą dane uzyskane w tym eksperymencie.

Drugi z eksperymentów Redicka i współpracowników wykorzystywał modyfikację zadania z eksperymentu pierwszego, nazwaną przez badaczy warunkowym zadaniem go/no-go (*conditional go/no-go task*). Badani mieli reagować naciśnięciem przycisku (warunek go) jedynie na dwie litery: „M” oraz „W” pod warunkiem, że identyczna litera nie występuje kolejny raz w ciągu. W sytuacji prezentacji ciągu liter „M L M D W”, poprawną reakcją było więc naciśnięcie przycisku po zobaczeniu pierwszego „M”, powstrzymanie się od reakcji w przypadku „L”, drugiego „M” (jest to tzw. przynęta (*lure*)) oraz „D” i ponowne naciśnięcie przycisku po prezentacji „W”. Badacze założyli, że taka modyfikacja sprawi, że badani będą musieli śledzić informacje kontekstowe i wykorzystywać je do ciągłej aktualizacji reprezentacji celu zadania. Warunkowe zadanie go/no-go powinno więc różnicować osoby o różnej sprawności pamięci roboczej.

Wyniki drugiego eksperymentu również potwierdziły przewidywania Redicka i współpracowników. Chociaż grupy niskiej i wysokiej sprawności pamięci roboczej nie różniły się pod względem średniego czasu reakcji, to jednak trafność reagowania w warunkach celu (niepowtarzające się „M” i „W” — warunek go) i warunkach prezentacji „przynęty” różnicowała obie grupy na korzyść badanych o wysokiej sprawności pamięci roboczej (w warunkach dystraktorów które nie były „przynętą” wystąpił efekt sufitowy — obie grupy odpowiadały niemal w 100% poprawnie). Eksperyment ten można uznać za kolejne potwierdzenie słuszności teorii aktywnego przechowywania/wydobywania (*active maintenance/retrieval*) zaproponowanej przez Unswortha i Engle’a oraz teorii przetwarzania kontekstowego Bravera i współpracowników. Implikacje tego stanu rzeczy będą szerzej dyskutowane poniżej.

Wnioski: znaczenie prostych zadań uwagowych dla badania pamięci roboczej

Przedstawione badania stanowią kolejne potwierdzenie tezy o silnym wpływie mechanizmów kontroli pamięci roboczej na jej ogólną sprawność. Zadania użyte w eksperymentach nie obciążały znacząco systemu przechowywania pamięci roboczej, można więc zasadnie założyć, że różnice w ich wykonaniu wpływały jedynie z różnej sprawności mechanizmów kontroli. Opisane eksperymenty stanowią także kolejny krok w kierunku określenia charakteru tej kontroli — wytłumaczenie różnic w wynikach osób badanych o różnej sprawności pamięci roboczej różnicami

w zdolności do biernego utrzymywania w pamięci roboczej reprezentacji celu i chronienia jej przed zanikiem, czy w sprawności hamowania reakcji nie tłumaczą powyższych wyników. Dane są natomiast dobrze wyjaśniane przez zmodyfikowaną teorię Engle'a, zaproponowaną przez Unswortha i Engle'a [2007] zakładającą, że mechanizmy kontroli pamięci roboczej polegają na zdolności do ciągłego aktualizowania i przechowywania reprezentacji celu, z wykorzystaniem relewantnych informacji poszukiwanych w środowisku bądź wydobywanych z pamięci długotrwałej. Również model Bravera i współpracowników [2001] zakładający, że mechanizmy kontroli pamięci roboczej opierają się głównie na przetwarzaniu informacji kontekstowych wydaje się pasować do tych danych, dlatego też podejmowane są próby jego integracji z teorią Unswortha i Engle'a [Redick, Engle, 2011].

Opisane badania stanowią przykład na to, że nie tylko badanie korelacji sprawności pamięci roboczej ze złożonymi konstruktami, takimi jak np. inteligencja czy zdolność do rozumowania, może przynieść postęp w wyjaśnianiu funkcjonowania ludzkich procesów poznawczych. Zaprezentowane prace, rozważające związki pomiędzy sprawnością pamięci roboczej a poziomem wykonania prostych zadań uwagowych, również przyczyniają się do coraz lepszego zrozumienia charakteru złożonego konstruktu, jakim jest pamięć robocza, a zwłaszcza jej funkcje kontrolne, stanowiące obecnie przedmiot największego zainteresowania badaczy.

Podsumowanie

W pracy tej opisałem przykładowe badania, przeprowadzone w zespole Randala Engle'a, na temat związków sprawności pamięci roboczej z poziomem wykonania prostych zadań uwagowych. Zreferowałem ich wyniki, świadczące o tym, że zachodzi między nimi pozytywna korelacja, ale tylko jeśli poprawne wykonanie zadań angażujących selektywną uwagę wymaga ciągłego pobierania ze środowiska informacji uaktualniających reprezentację celu zadania przechowywaną w pamięci roboczej. Wyniki takie przemawiają na niekorzyść klasycznej wersji teorii Engle'a i innych teorii pamięci roboczej zakładających, że funkcje kontrolne pamięci roboczej to jedynie bierne przechowywanie celu zadania i zapobieganie jego zanikowi, bez odwoływania się do kontekstu, bądź zdolność do hamowania nieadekwatnych reakcji. Przedstawione dane są natomiast dobrze tłumaczone przez teorię Unswortha i Engle'a oraz teorię przetwarzania kontekstowego Bravera i współpracowników, które zakładają ciągłe, aktywne poszukiwanie informacji przez system poznawczy zmierzające do aktualizacji reprezentacji celu zadania przechowywanego w pamięci.

Literatura

1. Braver T. S., Barch D. M., Keys B. A., Carter C. S., Cohen J. D., Kaye, J. A., i in. 2001, Context processing in older adults: Evidence for a theory relating cognitive control to neurobiology in healthy aging, *Journal of Experimental Psychology: General*, 130, s. 746–763.
2. Baddeley A. D. 2003, Working Memory: Looking Back and Looking Forward, *Nature Reviews: Neuroscience*, 4, s. 829–839.
3. Cowan N. 2005, Working memory capacity, Psychology Press.

4. Oberauer K. 2002, Access to information in working memory: Exploring the focus of attention, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 28, s. 411–421.
5. Redick T., S., Calvo A., Gay C., E, Engle R., W. 2011, Working memory capacity and Go/No-Go task performance: selective effect of updating, maintenance and inhibition, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 37, s. 308–324.
6. Unsworth N., Engle R. W. 2007, The nature of individual differences in working memory capacity: Active maintenance in primary memory and controlled search from secondary memory, *Psychological Review*, 114, s. 104–132.
7. Unsworth N., Schrock J. C., Engle R. W. 2004, Working memory capacity and the antisaccade task: Individual differences in voluntary saccade control, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 30, s. 1302–1321.

Samoocena nie wprost — kontrowersje, wątpliwości wokół pomiaru i projekt badania

Krzysztof Cipora, Magdalena Śmieja

Uniwersytet Jagielloński, Instytut Psychologii
krzysztof.cipora@uj.edu.pl

Streszczenie Wyodrębnić można różne metody pomiaru samooceny wprost i nie wprost. Wykorzystanie pomiaru nie wprost pozwala badać aspekty samooceny niedostępne introspekcyjnie i/lub takie, których badani nie chcą wyrazić w samoopisie. Wyniki pomiaru nie wprost pozwalają przewidywać spontaniczne zachowania, których nie można przewidzieć na podstawie samoopisu. Niemniej jednak, bardzo słabo korelują one z samoopisowymi miarami samooceny oraz z cechami z definicji związanymi z samooceną. W niniejszej pracy przedstawiono metody pomiaru samooceny nie wprost ze szczególnym uwzględnieniem testu ukrytych skojarzeń (IAT — *Implicit Association Test*). Mimo popularności metoda ta jest stosunkowo skomplikowana jeśli chodzi o procedurę badania. Jako propozycję rozwiązania tego problemu zaproponowano budowę analogicznego narzędzia w oparciu o uproszczoną wersję IAT.

Samoocena i jej pomiar

Samoocena definiowana jest jako afektywna reakcja człowieka na samego siebie. Może stanowić zarówno silną emocję, jak i zestaw poznawczych sądów na temat własnej osoby, swoich wad, zalet i możliwości [Wojciszke, 2002, s.147–149]. Może też być ujmowana jako postawa jednostki wobec samej siebie [Kenrick i wsp. 2006, s. 98–100]. Nie jest to konstrukt jednorodny, może obejmować zarówno trwałą dyspozycję, jak i przejściowy stan będący odpowiedzią na określone wydarzenia. Może też mieć charakter globalny (dotyczyć oceny siebie jako całości) lub lokalny (ocena siebie w zakresie pewnej cechy czy dyspozycji). Kolejnym istotnym wymiarem samooceny jest jej stabilność, czyli to, na jak duże wahania jest podatna [por. Dzwonkowska, Lachowicz-Tabaczek i Łaguna, 2009].

Wyróżnić można dwa podstawowe rodzaje pomiaru samooceny: wprost i nie wprost. Metody wprost to głównie metody kwestionariuszowe. W narzędziach tego typu osoby badane ustosunkowują się do serii stwierdzeń na własny temat. Niestety, jak w przypadku każdego pomiaru kwestionariuszowego, do wyników tak uzyskanych należy podchodzić z pewną rezerwą. Kwestionować można to, czy osoby badane mają pełny świadomy dostęp do własnej samooceny, jak również to, czy nie stosują żadnych strategii autoprezentacyjnych. Co więcej, na wynik danej osoby może wpływać szereg innych czynników, jak na przykład potrzeba aprobaty społecznej.

Jako uzupełnienie metod pomiaru wprost stworzono narzędzia mierzące samoocenę w bardziej „podstępny” sposób. Takie metody często oparte są na pomiarze postaw utajonych. Postawę można rozumieć jako związek między danym pojęciem a jego oceną, lub też względnie stałą skłonność do określonego ustosunkowania się do obiektu, którego postawa dotyczy. Postawa może mieć zarówno charakter jawny, jak i utajony. Postawa jawna obejmuje to wszystko, czego można dowiedzieć się od osoby badanej pytając wprost, co sądzi na temat danego obiektu lub kategorii. Jest ona zatem dostępna introspekcyjnie. Postawa utajona jest niedostępna introspekcyjnie, ale możliwa do zmierzenia przy pomocy specjalnie do tego opracowanych narzędzi [Maison, 2004, s. 13–35]. Niejednokrotnie wykazano, że postawa utajona nie musi być zgodna z postawą jawną [por. Maison i Mikołajczyk 2003, Rudolph i wsp. 2010; Buhrmester i wsp. 2010]. W przypadku samooceny wskazano czynniki poznawcze, które wiążą się z poziomem zgodności jednej i drugiej. Wykazano na przykład, że osoby, które bardziej ufają swojej intuicji cechują się większą zgodnością jawnej i niejawną samooceny niż osoby, które swojej intuicji nie ufają [Jordan i wsp. 2007]. Duża rozbieżność między samooceną mierzoną wprost i nie wprost wiązała się z wypieraniem gniewu, depresyjnym stylem atrybucji itp. [Schroeder-Abe i wsp. 2007]. Źródła postaw zarówno jawnych, jak i utajonych można doszukiwać się we wcześniejszych doświadczeniach. Postawy utajone mogą dodatkowo powstawać na bazie postaw jawnych, na przykład takich, które zostały zastąpione nowymi. Przykładowo postawy, które kiedyś były jawne (na przykład niechęć wobec przedstawicieli określonej grupy społecznej) na skutek wymogów i nacisków z zewnątrz, na poziomie jawnym zostały zamienione na postawy neutralne czy pozytywne. Dawna postawa zmieniła się w postawę utajoną. Postawy (zarówno te utajone, jak i jawne) mogą dotyczyć obiektów i kategorii zewnętrznych wobec podmiotu, jak i samego podmiotu (np. określonych grup społecznych, czy własnych cech) [Maison, 2004, s. 13–35].

Pomiar samooceny nie wprost

Badanie samooceny nie wprost, podobnie jak badania nad postawami utajonymi, zyskało w ostatnim czasie dużą popularność. Dokładny przegląd metod badania samooceny nie wprost przedstawia Buhrmester i wsp. [2010]. Praca ta przedstawia również metaanalizę badań nad związkami samooceny mierzonej nie wprost z samooceną mierzoną kwestionariuszowo i potencjalnymi kowariantami samooceny. Wyróżniamy dwie metody badania samooceny nie wprost: (1) preferencja pierwszej litery imienia oraz (2) test utajonych skojarzeń (*Implicit Association Test* - IAT). Zakłada się, że obie te metody mierzą postawę jednostki wobec samej siebie mimo tego, że takie pytanie nie jest zadawane wprost.

Pierwsza z metod polega na tym, że osoby badane oceniają na skali jak bardzo podobają im się kolejne litery alfabetu. Miara samooceny jest różnica między oceną pierwszej litery imienia osoby badanej w stosunku do przeciętnej oceny pozostałych liter alfabetu. Silna preferencja własnych inicjałów jest wskaźnikiem wysokiej samooceny. Metoda ta jest często stosowana ze względu na stosunkowo niewielkie trudności metodologiczne i możliwość jednoczesnego badania dużej liczby osób przy użyciu metody papier i ołówki. Na podstawie metaanalizy [Buhrmester i wsp. 2010] stwierdzono, że wyniki tego zadania korelują bardzo słabo z samoopisowymi miarami samooceny (jedna istotna korelacja na poziomie 0,12, oszacowanie na podstawie

wyników 19 badań). Korelacje z potencjalnymi kowariantami samooceny, takimi jak stabilność emocjonalna czy dobrostan psychiczny, są bardzo niskie (wartości bezwzględne współczynnika korelacji rzędu 0,15 – 0,25), choć osiągają istotność statystyczną. Ponadto miara ta koreluje bardzo nisko choć istotnie (na poziomie 0,08, oszacowanie na podstawie wyników 9 badań) z drugą miarą samooceny nie wprost, czyli opisywanym niżej testem ukrytych skojarzeń (IAT).

Druga metoda, czyli IAT polega na klasyfikowaniu wyświetlanych na ekranie komputera obiektów jako należących do określonej kategorii poprzez naciskanie jednego z dwóch przycisków reakcyjnych. Na początku, w osobnych blokach kategoryzowane są obiekty tak zwanych kategorii docelowych (czyli te, które interesują badacza np. słowa odnoszące się do Ja lub nieodnoszące się do Ja¹). W kolejnym bloku następuje klasyfikacja słów nacechowanych afektywnie lub ewaluatywnie (pozytywnie np. „radość”, „inteligentny” lub negatywnie np. „krew”, „ograniczony”). W trzecim bloku obie kategorie są łączone (w ramach jednego zadania klasyfikacji). Osoby badane reagują przy pomocy tej samej ręki na słowa związane z Ja i cechy pozytywne, a przy pomocy drugiej na słowa niezwiązane z Ja i cechy negatywne. Czwarty blok obejmuje ponownie klasyfikację pojedynczą kategorii docelowej. Kluczowe jest jednak to, że zamienione zostaje przypisanie przycisków reakcyjnych (tzn. jeżeli w poprzednim bloku na słowa związane z Ja należało reagować prawą ręką, to w kolejnym bloku należy na nie reagować ręką lewą). W ostatnim bloku następuje ponownie klasyfikacja złożona, ale z nowo wyćwiczoną przypisaniem przycisków reakcyjnych (czyli jedną ręką osoby reagują na słowa odnoszące się do Ja i cechy negatywne, a drugą na słowa nie odnoszące się do Ja i cechy pozytywne). Miarą postawy utajonej jest różnica w średnich czasach reakcji w zależności od tego jak są połączone kategorie (Ja i pozytywne versus Ja i negatywne). Im większa różnica w czasach reakcji między warunkami, tym bardziej pozytywna postawa wobec kategorii docelowej [dokładny schemat procedury IAT: Maison, 2004, s 56–63].

Możliwość pomiaru samooceny przy pomocy metody IAT jako pierwsi pokazali Greenwald i Franham [2000]. Użyli oni zarówno bodźców afektywnych (np. wymioty vs radość), jak i ewaluatywnych (mądry vs głupi). W obu przypadkach uzyskano istotne efekty. Udało się wykazać zarówno zadowalającą rzetelność narzędzia, jak i wartość predykcyjną wyniku. Wyniki tego rodzaju badań wydawały się przełomowe i niezwykle obiecujące. Okazało się, że taki niestandardowy sposób mierzenia samooceny pozwala rejestrować jej subtelne zmiany spowodowane eksperymentalnie wywołaną zazdrością [DeSteno i wsp, 2006] lub przewidywać zachowania obronne w odpowiedzi na zagrożenie obrazu „ja” [Jordan i wsp. 2003]. W innych badaniach [Rudolph i wsp. 2010] wykazano, że samoocena mierzona nie wprost (klasyfikacja stwierdzeń jako opisujących lub nieopisujących Ja w warunkach silnego obciążenia poznawczego) może być istotnym predyktorem zachowań spontanicznych, nie wymagających zastanowienia. W sytuacji, gdy zachowanie miało charakter bardziej kontrolowany większą wartość predykcyjną miał wynik pomiaru samooceny wprost. Podobny układ wyników pojawił się również w sytuacji, gdy zmienną wyjaśnianą była pewność siebie (samoocena mierzona wprost przewidywała kontrolowane wskaźniki pewności siebie, podczas gdy samoocena mierzona nie wprost przewidywała

¹ Niniejszy przykład przedstawia zadanie mierzące samoocenę. Kategoria docelowa może oczywiście być dowolna (tradycyjnie są to owady i owoce) a słowa nacechowane afektywnie to np. śmierć czy radość.

wskaźniki spontaniczne). Zaobserwowano podwójną dysocjację między samooceną mierzoną wprost i nie wprost, gdyż jak wspomniano wyżej: (1) samoocena mierzona wprost przewidywała zachowania kontrolowane; (2) samoocena mierzona nie wprost przewidywała zachowania spontaniczne; ponadto (3) samoocena mierzona wprost nie przewidywała zachowań spontanicznych; (4) samoocena mierzona nie wprost nie przewidywała zachowań kontrolowanych.

Pomimo potencjalnej atrakcyjności i obiecujących wyników, jak również elegancji metodologicznej, IAT w zakresie pomiaru samooceny cechuje się raczej niską rzetelnością test-retest (korelacja około 0,69). Dodatkowo, miara ta bardzo słabo koreluje z miarami samooceny wprost (korelacje obliczone na podstawie metaanalizy rzędu 0,2) oraz z potencjalnymi kowariantami samooceny. Wyniki badania procedurą IAT nie korelowały nawet z niestabilnością emocjonalną, która może być traktowana jako pewna forma neurotyzmu (z definicji wiążącego się z niską samooceną). Co więcej, nawet gdy w przypadku konstruktów potencjalnie skorelowanych z samooceną stosowano pomiar nie wprost, korelacje między tymi konstruktami a samooceną mierzoną wprost były silniejsze niż z wynikami pomiaru samooceny nie wprost [za: Buhrmester i wsp. op cit].

W świetle tych wyników można kwestionować zasadność dalszych badań nad niejawną samooceną ze względu na jej niską trafność kryterialną. Biorąc pod uwagę słabe korelacje z wymienianymi wyżej konstruktami nie do końca wiadomo, czym jest taka samoocena. Nie wiadomo również, czy można mówić o samoocenie jako jednolitej strukturze poznawczej konstytuującej stosunek jednostki do samej siebie i mającej wpływ na obserwowane zachowanie. Z drugiej strony istnieją dowody na to, że samoocena mierzona nie wprost może być stosunkowo dobrym (i nieredundantnym do uzyskanej z pomiaru kwestionariuszowego jawnej samooceny) predyktorem spontanicznych, niekontrolowanych zachowań jednostki. W związku z tym dalsze poszukiwania skutecznych miar samooceny nie wprost wydają się zasadne. Dobrym kierunkiem takich poszukiwań może być stosowanie modyfikacji klasycznej metody IAT. Ich krótki przegląd przedstawiono w kolejnej części niniejszej pracy.

Modyfikacje klasycznej metody IAT

Wysoki poziom skomplikowania typowej procedury IAT (5 bloków eksperymentalnych, zamiana przycisków reakcyjnych itp.) skłania do poszukiwań prostszych układów eksperymentalnych. Jednym z nich jest IAT dla pojedynczej kategorii (*Single Category IAT*; SC-IAT, [Karpinski i Steinman, 2006]). W zadaniu tym wykorzystywana jest pojedyncza kategoria docelowa (tu potencjalnie tylko Ja). W jednym z bloków osoby badane mają reagować na obiekty docelowe w ten sam sposób co na obiekty (cechy) pozytywne, w kolejnym - reakcje na obiekty docelowe są takie same jak na obiekty (cechy) negatywne. Autorzy wykazali skuteczność tej metody w badaniu utajonych postaw wobec: marek napojów, samooceny i uprzedzeń rasowych. Inną modyfikacją upraszczającą klasyczną metodę IAT jest *Go/No-Go Association Test* (w skrócie GNAT) [Nosek i Banaji, 2001]. W przypadku tego zadania osoby badane mają do dyspozycji tylko jeden przycisk reakcyjny i, w zależności od próby, reagują (Go) lub powstrzymują reakcję (No-Go). W jednym bloku eksperymentalnym pojawiają się obiekty zarówno nacechowane emocjonalnie, jak i należące do kategorii docelowej. Zadanie osoby badanej polega na reagowaniu na obiekty należące do danej kategorii lub o określonej walencji, a powstrzymywaniu się od reakcji w innej sytuacji. Miara wykonania tego

zadania jest głównie poprawność reakcji, stąd też najsilniejsze efekty osiąga się, gdy dopuszczalny czas na wykonanie reakcji jest relatywnie krótki (500–800ms).

Wydaje się, że interesujące rezultaty mogłoby przynieść wykorzystanie zmodyfikowanego zadania GNAT do pomiaru samooceny. Niewątpliwymi zaletami używania tej wersji zadania byłoby to, że: (1) cała procedura składa się z jednego bloku eksperymentalnego, (2) z perspektywy osoby badanej zadanie jest relatywnie łatwe (klikam – nie klikam), (3) możliwy jest wielokrotny pomiar w ramach jednego eksperymentu i nie rodzi to problemów wynikających z konieczności wielokrotnej zmiany przypisania przycisków reakcyjnych. Dodatkowo za wykorzystaniem takiego zadania (również w stosunku do wspomnianej wyżej metody SC-IAT) przemawia fakt, że klasyczny efekt IAT można wyjaśnić zasadą *polarity correspondence*² [Proctor i Cho, 2004]. Zgodnie z tą interpretacją, efekt IAT wynika ze zgodności mapowania bodźców na reakcje (czyli tego na ile wyraziste, czy mówiąc potocznie wygodne jest połączenie danej kategorii z danym sposobem reakcji np. Ja i prawa ręka; pozytywne i prawa ręka), a nie powiązania kategorii testowanej z kryterialną (pozytywną lub negatywną). Owego alternatywnego wyjaśnienia nie można zastosować natomiast w przypadku zadania GNAT.

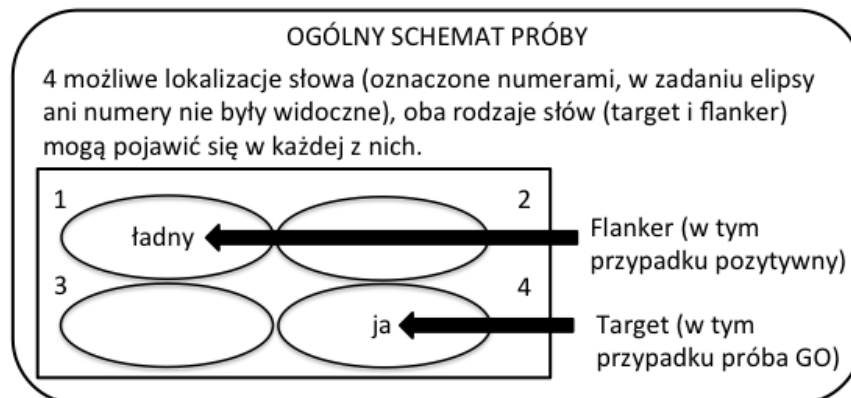
Przygotowanie badania — ogólne charakterystyki zadania i kwestie metodologiczne

Opracowywane zadanie opiera się na jednoczesnej prezentacji 2 słów: (1) o pozytywnej lub negatywnej walencji w zakresie opisu osoby i (2) odnoszącego się do Ja (np. imię badanego) lub nie odnoszącego się do Ja (np. „on”). W zależności od tego, czy target odnosi się do Ja czy nie, osoba badana ma zareagować lub powstrzymać reakcję. Jednocześnie zadaniem osób badanych będzie ignorowanie słów o pozytywnej lub negatywnej walencji (flankerów). Zakłada się, że flankery wpłyną na sposób reagowania osób badanych zarówno w zakresie czasów, jak i poprawności. Miara samooceny będzie różnica między czasami reakcji w próbach. Zakłada się, że gdy targetom towarzyszyć będą słowa nacechowane pozytywnie, czasy reakcji będą krótsze niż gdy tym samym targetom towarzyszyć będą słowa negatywne. W zakresie poprawności można oczekiwać większej liczby błędów ominięcia (brak kliknięcia w próbach *Go*), gdy targetom towarzyszą flankery o walencji negatywnej w stosunku do prób, w których targetom towarzyszą flankery o walencji pozytywnej. Z drugiej strony oczekiwać można większej liczby błędów fałszywego alarmu (kliknięcie w próbach *No-Go*), gdy targetom towarzyszą flankery o walencji pozytywnej w stosunku do prób, w których targetom towarzyszą flankery o walencji negatywnej. Tak rozumiany poziom wykonania zadania będzie stanowić miarę samooceny.

Pomiar samooceny będzie się odbywać w obrębie 3 obszarów (1) sprawności (np. silny vs słaby), (2) moralności (np. dobry vs zły), (3) atrakcyjności (ładny vs brzydki). Każde słowo może pojawić się w jednej z 4 możliwych pozycji na ekranie (w układzie 2x2 wokół środka ekranu). Schematycznie przedstawiono to na rysunku 4.1.

Próby *Go* mają stanowić 50% wszystkich prób. Również liczba prób o danej walencji flankera będzie zrównoważona (tyle samo prób z flankerem pozytywnym i prób z flankerem negatywnym).

² W polskiej literaturze nie ma odpowiednika tego terminu. Roboczo można go przetłumaczyć na „dopasowanie biegunowości”.



Rysunek 4.1. Ogólny schemat próby w opracowywanym zadaniu

Jak już wyżej wspomniano, przygotowywane zadanie ma umożliwiać wykorzystanie wskaźników zarówno szybkości reagowania, jak i poprawności (tak jak w oryginalnym zadaniu GNAT). W związku z tym konieczne jest dobranie odpowiednio krótkiego czasu w jakim pozwalamy osobom badanym na wykonanie reakcji. Z drugiej strony czas ten nie może być zbyt krótki, ponieważ u niektórych osób badanych mogłoby doprowadzić do zbyt dużego spadku poziomu wykonania i reagowania na poziomie losowym (taką grupę stanowią na przykład osoby o wysokim poziomie neurotyczności). Ostatecznie, ustalony czas na reakcję wynosi 700ms.

Ponadto konieczne jest wyeliminowanie zbyt dużej rozróżnialności targetu i flankera oraz wykluczenie możliwości stosowania przez osoby badane uproszczonych strategii reagowania (np. uniknięcie tego, by większość targetów w próbach Go rozpoczynała się na literę M — należy mieć na uwadze, że znacząca liczba słów odnoszących się do Ja w języku polskim zaczyna się na tą literę np. mnie, moje itp.).

Myszka umieszczona będzie na wysokości środka ekranu w płaszczyźnie prawolewo, ponieważ w przeciwnym razie na wyniki mogłyby wpłynąć efekty zgodności przestrzennej analogiczne do efektu Simona [Simon, 1969]. Efekt ten obserwuje się w zadaniach reakcji z wyborem, gdy bodźce, na które należy reagować, jak i przyciski reakcyjne umieszczone są lateralnie (choć strona prezentacji bodźca nie ma znaczenia dla sposobu reagowania). Czasy reakcji są krótsze jeżeli bodziec i efektor, którym wykonywana jest reakcja znajdują się po tej samej stronie (np. oba po prawej stronie środka ekranu), niż gdy są umieszczone po stronach przeciwnych. Do przeprowadzenia eksperymentów wykorzystany zostanie program DMDX [Forster i Forster, 2003].

Osobny problem stanowi odpowiednie dobranie długości zadania, by pomiar był jak najbardziej rzetelny. Z drugiej strony zadanie nie powinno być zbyt męczące dla osób badanych. Poza komfortem osób badanych mogłoby to również prowadzić do radykalnego pogorszenia wykonania w końcowej części.

Przygotowanie zadania o takich parametrach stanowi punkt wyjścia do dalszych badań mających na celu sprawdzenie trafności i rzetelności całego narzędzia, jak

również porównania jego wyników z oszacowaniami samooceny pochodzącymi z innych źródeł.

Ze względu na to, że materiał wykorzystany w zadaniu stanowić mają słowa, konieczny był ich odpowiedni dobór, zwłaszcza pod względem dwóch podstawowych charakterystyk: frekwencji³ i długości. Kluczowe znaczenie ma odpowiednie dopasowanie targetów *Go* i *No-Go* podobnie jak flankerów o różnych walencjach. W przypadku formalnych różnic między materiałem należącym do różnych grup (np. flankery pozytywne częściej używane w języku lub dłuższe od negatywnych) uzyskiwane efekty mogłyby wynikać właśnie z tego rodzaju różnic, lub interakcji różnic formalnych i efektu, który chcemy mierzyć⁴.

Konkluzje i dalsza perspektywa

Samoocena mierzona nie wprost jest doskonałym uzupełnieniem samooceny mierzonej samoopisowo. Pomimo kontrowersji związanych ze słabymi związkami z innymi miarami samooceny (zarówno między wynikami z różnych miar nie wprost jak i miar nie wprost z miarami wprost), moc predykcyjna wyników pomiaru nie wprost (dla przewidywania spontanicznego, niekontrolowanego zachowania) stanowi niepodważalne uzasadnienie celowości badań w tym zakresie. Brak związków między różnymi miarami można przypisać temu, że samoocena nie jest konstruktem jednorodnym i w pełni wewnętrznie spójnym. W takim przypadku zarzut niskiej trafności kryterialnej pomiaru nie wprost wydaje się nie być w pełni uzasadniony.

Opracowanie proponowanego zadania opartego na uproszczonej procedurze IAT pozwoli uniknąć większości problemów wynikających z użycia klasycznej metody IAT, zwłaszcza w zakresie trudności zadania dla osób badanych, możliwości ponownego pomiaru w jednej sesji (co w klasycznej procedurze wiązałoby się z koniecznością kilkukrotnej zmiany przypisania przycisków reakcyjnych).

W związku z prostotą zadania należy zadbać o to, by uniemożliwić osobom badanym przyjmowanie uproszczonej strategii reagowania (np. związanej z fizycznymi charakterystykami słów jak ich długość czy pierwsza litera, a nie ich znaczeniem). Kolejnym problemem pozostaje odpowiednie skalibrowanie zadania by było możliwe uzyskiwanie wyników, które zarówno w zakresie szybkości, jak i poprawności mają rozkład zbliżony do normalnego.

³ Szczególnie istotna w kontekście badań chronometrycznych jest kwestia dopasowania frekwencji słów, gdyż frekwencja (czyli częstość występowania danego słowa w języku) istotnie wpływa na czas odczytania słowa.

⁴ Należy tu zaznaczyć, że użycie metod wnioskowania statystycznego (np. testu t Studenta) w celu porównania tych grup, jakkolwiek matematycznie możliwe, nie jest uzasadnione, gdyż mamy dostęp do całej „populacji” słów użytych w badaniu. Różnice na poziomie średnich należy traktować jako różnice między populacjami. Tu możemy co najwyżej arbitralnie założyć, że takie różnice jesteśmy w stanie jeszcze tolerować.

Literatura

1. Buhrmester M. D., Blanton H., Swann W. B. 2011, Implicit self-esteem: nature, measurement, and a new way forward, *Journal of personality and social psychology*, 100(2), s. 365–85.
2. DeSteno D., Valdesolo P., Bartlett M. Y. 2006, Jealousy and the Threatened Self: Getting to the Heart of the Green-Eyed Monster, *Journal of Personality and Social Psychology*, 91, (4), s. 626–641.
3. Dzwonkowska I., Lachowicz-Tabaczek K., Łaguna, M. 2008, Samoocena i jej pomiar, Polska Adaptacja Skali SES M. Rosenberga, Pracownia Testów Psychologicznych PTP.
4. Forster K. I., Forster J. C., 2003, DMDX: A windows display program with millisecond accuracy, *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 35, s. 116–124.
5. Greenwald A. G., Farnham S. D. 2000, Using the Implicit Association Test to Measure Self-Esteem and Self-concept, *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(6), s. 1022–1038.
6. Jordan C. H., Whitfield M., Zeigler-Hill V. 2007, Intuition and the correspondence Between Implicit and Explicit Self-Esteem, *Journal of Personality and Social Psychology*, 93 (6), s. 1067–1079.
7. Jordan C. H., Spencer S. J., Zanna M. P., Hoshino-Browne E., Correll, J. (2003). Secure and defensive high self-esteem. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, s. 969–978.
8. Karpinski A., Steinman R. B. 2006, The single category implicit association test as a measure of implicit social cognition, *Journal of personality and social psychology*, 91(1), s. 16–32.
9. Kenrick D. T., Neuberg S. L., Cialdini R. 2006, *Psychologia Społeczna*, GWP.
10. Maison D. 2004, *Utajone postawy konsumenckie. Analiza możliwości wykorzystania metody IAT*, GWP.
11. Maison D., Mikołajczyk T. 2003, Implicit Association Test — teoria, interpretacja i wątpliwości wokół metody, *Studia Psychologiczne*, 41, s. 69–88.
12. Nosek B. A., Banaji M. R., 2001, The Go/No-Go Association Task, *Social Cognition*, 19 (6), s. 625–664.
13. Proctor R. W., Cho Y. S. 2006, Polarity correspondence: A general principle for performance of speeded binary classification tasks, *Psychological Bulletin*, 132, s. 416–442.
14. Rudolph A., Schröder-Abé M., Riketta M., Schütz A. 2010, Easier When Done Than Said!, *Journal of Psychology*, 218(1), s. 12–19.
15. Schroeder-Abe M., Rudolph A., Schuetz A. 2007, High Implicit Self-Esteem is not Necessarily Advantageous: Discrepancies Between Explicit and Implicit Self-Esteem and Their Relationship with Anger Expression and Psychological Health, *European Journal of Personality*, 21, s. 319–339
16. Simon J. R. 1969, Reaction toward the source of stimulation, *Journal of Experimental Psychology*, 81, s. 1974–1976.
17. Wojciszke B. 2002, *Człowiek wśród ludzi. Zarys psychologii społecznej*, Wyd. Scholar.

Doświadczenie przestrzeni a pojęcia abstrakcyjne

Joanna Durlik

Uniwersytet Jagielloński, Międzywydziałowe Indywidualne Studia Humanistyczne
jdurlik@yahoo.pl

Streszczenie Geneza i charakter umysłowych reprezentacji znajduje się w centrum zainteresowania szeroko pojętych nauk kognitywnych. Przedstawiciele nurtu poznania ucieleśnionego (ang. *embodied cognition*) uważają, że nawet reprezentacje pojęć abstrakcyjnych (rozumianych tu jako niemające fizycznie istniejących desygnatów) oparte są o sensomotoryczne doświadczenia. Przejście od konkretnego doświadczenia do umysłowej reprezentacji abstrakcyjnego pojęcia wyjaśniane jest w tym ujęciu za pomocą teoretycznego konstruktu *schematu wyobraźniowego*: umysłowa reprezentacja, powstała na bazie wielokrotnie przeżywanego zmysłowego doświadczenia ma stanowić punkt odniesienia i nadawać strukturę pojęciu abstrakcyjnemu. W niniejszej pracy przywołane zostaną wyrastające z nurtu poznania ucieleśnionego teoretyczne analizy i oparte na nich eksperymentalne badania, ukazujące związki doświadczenia przestrzennego i pojęć abstrakcyjnych takich jak podobieństwo czy pozycja społeczna.

Wprowadzenie

W jaki sposób myślimy? W jaki sposób tworzymy umysłowe reprezentacje otaczającego nas świata — nie tylko istniejących materialnie ludzi i przedmiotów, lecz również abstrakcyjnych pojęć i relacji? Problemy te zawsze znajdowały się w kręgu zainteresowań filozofów i naukowców zastanawiających się nad działaniem ludzkiego umysłu. Jak piszą Gallesse i Lakoff [2005], pojęcia uważane są powszechnie za podstawowe jednostki ludzkiej myśli. Dominujący wśród pierwszych przedstawicieli nauk kognitywnych pogląd głosi, że pojęcia są z natury symboliczne i abstrakcyjne, niezwiązane z fizycznym, percepcyjnym doświadczeniem. W tym ujęciu, pojęcie zdefiniować można jako abstrakcyjny, amodalny i arbitralny symbol, referencjalnie związany z istniejącym zewnętrznym desygnatem [Fodor 1975] i połączony z innymi pojęciami poprzez związki asocjacyjne [Schubert 2005]. Pochodząca z percepcji treść (*perceptual content*) ma stanowić tylko początkowy wkład (*input*) danych budujących reprezentację i nie jest uważana za znaczącą dla przebiegu procesów poznawczych [Schubert 2005].

Lata siedemdziesiąte ubiegłego wieku, wraz z pojawieniem się w Stanach Zjednoczonych pierwszych przedstawicieli językoznawstwa kognitywnego (George Lakoff, Mark Johnson, Mark Turner, Ronald Langacker), a następnie szerokiego

nurtu badawczo-filozoficznego, obejmującego reprezentantów różnych dziedzin nauki (filozofów, psychologów, językoznawców, badaczy sztucznej inteligencji) i określanego znamiennej nazwą poznanie ucieleśnione (*embodied cognition*), przyniosły znaczącą zmianę w sposobie myślenia o pojęciach, zarówno konkretnych, jak i abstrakcyjnych¹. Zgodnie z teoriami ucieleśnionego poznania, pojęcia zawierać mają znacząco więcej treści percepcyjnych, niż wskazywałyby na to stosowany przez pierwsze pokolenie kognitywistów² sztywny podział ludzkiej aktywności na percepcję, poznanie i zachowanie [Schubert 2005]. Umysłowe reprezentacje, będące podstawą procesów poznawczych, są stale powiązane ze swoją percepcyjną podstawą, zakorzenione w działaniu i danych płynących z systemu sensomotorycznego. Nawet niesystematyczne potoczne obserwacje pozwalają stwierdzić, że ludzie często opisują swoje myśli jako powstające w umyśle obrazy, „umysłowe udawanie” czynności: wyobrażanie sobie ruchów, sekwencji operacji na przedmiotach. Rzeczywiście, w ciągu ostatniej dekady wielu badaczy zajmujących się psychologią poznawczą i neuropsychologią uzyskało eksperymentalne dowody potwierdzające przypuszczenie, że wyższe procesy poznawcze są ściśle związane z mechanizmami percepcji i fizycznej aktywności [np. Glenberg, Kaschak 2002, Pecher, Zeelenberg, Barsalou 2003, Pecher, Boot, Van Datzig 2011]. Większość badań prowadzonych w nurcie poznania ucieleśnionego skupiała się na reprezentacjach pojęć konkretnych, coraz częściej pojawiają się jednak prace eksplorujące związek między fizycznym doświadczeniem a reprezentacjami pojęć abstrakcyjnych.

Pojęcia konkretne i abstrakcyjne

Związek pojęć konkretnych z ucieleśnionym doświadczeniem wydaje się intuicyjnie zrozumiały. Poruszając się w przestrzeni, wchodząc w interakcje z istniejącymi materialnie obiektami, które dostarczają nam sensomotorycznej stymulacji, formujemy ich mentalne reprezentacje [Johnson 1987]. Napotkawszy na swojej drodze krzesło, można go dotknąć, usiąść na nim, zobaczyć jego kształt i kolor, przestawić albo obrócić do góry nogami. Wszystkie te doświadczenia, wyniesiona z nich wiedza na temat obiektu, składają się na jego reprezentację. Pojęcia abstrakcyjne — jak czas, władza, miłość czy demokracja — nie posiadają jednak dostępnych zmysłom desygnatów, z którymi można byłoby wejść w podobne interakcje. Przedstawiciele poznania ucieleśnionego twierdzą jednak, że ludzki umysł nie jest zdolny do całkowicie samodzielnego, niezależnego od materialnej strony istnienia, poznania. Człowiek jest istotą *rozumną*, ale przede wszystkim *istotą* — fizyczną, cielesną, doświadczającą za pomocą zmysłów, przypomina Johnson w książce o znamienym tytule *The Body in the Mind* [1987]. W dalszej części pracy postaram się pokazać, jak ucieleśnione doświadczenia mogą kształtować umysłowe reprezentacje abstrakcyjnych pojęć.

¹ Pojęcia konkretne od abstrakcyjnych odróżniać ma posiadanie przez te pierwsze istniejących materialnie, zewnętrznie (względem ludzkiego umysłu) desygnatów, na przykład przedmiotów (za: Pecher, Boot, Van Datzig, 2011).

² Określenie stosowane przez Lakoffa dla opisanego badaczy zajmujących się niniejszą problematyką przed pojawianiem się nurtu *embodied cognition*.

Schemat wyobraźniowy

Dla dalszych rozważań nad powstawaniem reprezentacji abstrakcyjnych pojęć przydatne będzie bliższe przyjrzenie się teoretycznemu konstruktowi *schematu wyobraźniowego*, który zaczął być stosowany w latach 80. ubiegłego wieku w kręgu językoznawców kognitywnych [Pecher, Boot, Van Datzig 2011; Johnson 1987; Lakoff 1987]. Pierwotnie schemat wyobraźniowy opisywany był jako znacząca (czyli posiadająca znaczenie), przedpojęciowa struktura, która oparta jest na powtarzalnym doświadczeniu poruszania się w przestrzeni, percepcji, manipulacji i interakcji z otaczającymi przedmiotami [Hampe 2006, za: Gibbs 2008]. Obecnie jednak w literaturze przedmiotu trudno znaleźć jednoznaczną definicję schematu wyobraźniowego. Gibbs [2006, za: Pecher i in. 2011] opisuje schemat wyobraźniowy jako ucieleśniony, a jednocześnie abstrahujący od specyficznej dla modalności danego doświadczenia aktywacji zmysłowej. Grady [2005, za: Pecher i in. 2011] definiuje schemat wyobraźniowy jako umysłową reprezentację konkretnego zmysłowego doświadczenia (zatem pomija wymieniany przez Gibbsa element abstrahowania), podczas gdy Dodge i Lakoff [2005] podkreślają przede wszystkim związek schematu z językiem naturalnym: schemat wyobraźniowy w ich ujęciu to kategoria, w obrębie której zamykamy doświadczenia, o których skłonni jesteśmy mówić używając określonych słów. Na przykład na podstawie obserwacji, że ludzie używają przymiotnika wysoki dla opisu pozycji przestrzennej, statusu społecznego, rezultatów swoich działań, autorzy wnioskują, że u podłoża myślenia o wszystkich tych sferach leży wspólny schemat wyobraźniowy, oparty na fizycznym doświadczeniu przestrzeni.

Wszyscy badacze zdają się jednak być zgodni w jednej kwestii: schemat wyobraźniowy ma odwoływać się do fizycznych, ucieleśnionych doświadczeń, zdobytych poprzez różne modalności zmysłowe. Tak pojęte schematy wyobraźniowe mają odzwierciedlać to, co wspólne dla różnorodnych powtarzalnych doświadczeń zdobywanych w różnych sferach i modalnościach, i mogą służyć jako domeny źródłowe dla bardziej abstrakcyjnych pojęć [Pecher i in. 2011]. Komponent przestrzenny, płynący z owych różnorodnych doświadczeń, wydaje się bardzo istotnym składnikiem schematów wyobraźniowych.

Badania prowadzone przez językoznawców kognitywnych pozwoliły zidentyfikować dużą grupę takich podstawowych schematów wyobraźniowych, między innymi oparte na poczuciu równowagi, doświadczeniu ruchu, horyzontalnej lub wertykalnej pozycji w przestrzeni, bliskości lub odległości przestrzennej etc. Źródłem schematów wyobraźniowych mają być zatem najbardziej podstawowe doświadczenia i własności ludzkiego ciała. Sposób, w jaki schematy wyobraźniowe powstałe na bazie fizycznych doświadczeń wpływają na kształtowanie się reprezentacji abstrakcyjnych pojęć, pokazuje teoria metafory pojęciowej.

Teoria metafory pojęciowej

Teoria metafory pojęciowej [Johnson 1987; Lakoff & Johnson 1988, 1999], doskonale wpisuje się w nurt ucieleśnionego poznania, bardzo mocno akcentując fakt, że umysłowe reprezentacje pojęć — i wszystkie procesy poznawcze — uzależnione są od budowy, funkcjonowania ludzkiego ciała i jego interakcji z otoczeniem. Abstrakcyjne

pojęcia, które wymykają się bezpośredniemu percepcyjnemu poznaniu, mają być pojmowalne tylko za pośrednictwem metafor, odnoszących i porównujących je do doświadczenia fizycznego.

Jak piszą autorzy teorii [Lakoff, Johnson 1988], istotą metafory jest rozumienie jednej rzeczy w terminach innej rzeczy. Innymi słowy, wzorce z jednej domeny doświadczeniowej, zwanej domeną źródłową (czyli schematy wyobrażeniowe powstałe na jej bazie) wykorzystywane są, by nadać strukturę innej domenie, innego rodzaju [Johnson 1987], zwykle bardziej abstrakcyjnej i złożonej, określanej mianem domeny docelowej. Tak postrzegana, metafora staje się ludzkim sposobem rozumienia rzeczy skomplikowanych, abstrakcyjnych i nieznanych dzięki sprowadzeniu ich do rzeczy prostszych, doświadczalnych i znanych. Proces przenoszenia wzorców z domeny źródłowej do docelowej określa się terminem *mapowanie* [Boot, Pecher 2011]. Poprzez mapowanie pochodzących z ucieleśnionego doświadczenia schematów wyobrażeniowych związanych z pojęciami konkretnymi, umysłowe reprezentacje pojęć abstrakcyjnych również stają się związane z doświadczeniem [Johnson 1987; Lakoff, Johnson 1988, 1999; Gibbs 1994, za: Pecher i in. 2011].

Owo metaforyczne połączenie pomiędzy konkretnymi i abstrakcyjnymi pojęciami dokonywać się ma od najwcześniejszego dzieciństwa, kiedy doświadczamy stałej zbieżności różnych pojęć [Johnson 1989, Boot, Pecher 2011]. Na przykład obserwacja, że podobne do siebie obiekty są często zgromadzone razem — podobne klocki w pudełku, podobne kwiaty na klombie, podobne łyżki w szufladzie — tworzy podstawę dla mapowania PODOBIENSTWO TO BLISKOŚĆ [Lakoff, Johnson 1999]. Podobnie, postrzeganie rodzica jako osoby jednocześnie wysokiej i posiadającej duży wpływ na dziecko, pozwala na ukształtowanie się mapowania WYSOKO/W GÓRĘ TO SILNY, POSIADAJĄCY WŁADZĘ, KONTROLĘ [Lakoff, Johnson 1999].

Eksperymentalnego potwierdzenia hipotezy dotyczącej ostatniego mapowania dostarcza cykl doświadczeń przeprowadzonych na uniwersytecie w Jenie [Schubert 2005]. Badania Schuberta pokazały, że ludzie spontanicznie używają schematu wertykalnego myśląc o relacjach społecznych (status społeczny, siła, władza). Co więcej, okazało się, że manipulowanie nierelevantną dla wykonania zadania zmienną (wskazówką wizualną, sposobem udzielania odpowiedzi) znacząco wpływa na szybkość i poprawność oceny bodźca: na przykład ocena etykiet słownych różnych grup społecznych jako silnych/słabych, posiadających władzę/ nieposiadających jej (wykorzystano na przykład opozycyjne pary zwycięzca-przegrany, pracodawca-pracownik) jest łatwiejsza, gdy materiał bodźcowy jest zgodny ze schematem pojęciowym, sytuującym pierwszy typ grup w górze, a drugi w dole. I tak, osoby badane szybciej i poprawniej reagowały na etykiety silnych grup prezentowane na górze ekranu komputera lub gdy proszone były o udzielenie odpowiedzi za pomoc skierowanej w górę strzałki, a na etykiety grup słabych — gdy te prezentowane były na dole ekranu lub gdy reakcją było naciśnięcie strzałki skierowanej w dół.

Zgodnie z klasyczną wersją teorii metafory pojęciowej [Lakoff, Johnson 1987], mapowanie zachodzące pomiędzy domenami jest asymetryczne: domena docelowa potrzebuje schematów zaczerpniętych z domeny źródłowej, lecz nie odwrotnie. Lakoff i Johnson [1999] podkreślają w tym kontekście rozwojową prawidłowość, zgodnie z którą rozwój sensomotoryczny wyprzedza kształtowanie się abstrakcyjnej myśli. Dodatkową przyczyną asymetrii może być także różnica w liczebności danych zawartych w reprezentacjach pojęć konkretnych (jako podstawie domen źródłowych) i abstrakcyjnych (domena docelowa). Te pierwsze posiadają bowiem znacznie bogatsze reprezentacje, wyposażone w struktury i schematy płynące z ucieleśnionego

doświadczenia, których brak reprezentacjom pojęć abstrakcyjnych [Boot, Pecher 2011]. Mapowanie ma być też procesem zautomatyzowanym: skoro dany schemat wyobrażeniowy jest integralną częścią reprezentacji danego abstrakcyjnego pojęcia, będzie się on uaktywniał za każdym razem, gdy przetwarzane będzie bazujące na nim pojęcie.

Liczne badania prowadzone w ostatniej dekadzie w różnych ośrodkach uniwersyteckich mają na celu między innymi sprawdzenie zakładanej przez Lakoffa i Johnsona asymetrii i automatyczności mapowania [Pecher i in. 2011].

Asymetrię i automatyczność mapowania sprawdziły w swoich badaniach Inge Boot i Diane Pecher [2010]. Autorki badały mapowanie pojęciowe oparte wspomnianej wcześniej metaforze PODOBIENSTWO TO BLISKOŚĆ, opierającej się na schemacie wyobrażeniowym BLISKO-DALEKO. Jako materiał eksperymentalny wykorzystane zostały niewerbalne bodźce w postaci prezentowanych na ekranie komputera kolorowych kwadratów. Kwadraty prezentowane były parami: dwa bardzo podobne albo bardzo odmienne kolorystycznie, w różnych odległościach od siebie. Okazało się, że przestrzenny dystans miał wyraźny wpływ na szybkość i poprawność decyzji, czy prezentowane dwa kwadraty mają podobny kolor: kwadraty znajdujące się blisko siebie oceniane były jako podobne znacząco częściej niż takie same kwadraty prezentowane w większej odległości. Nie zaobserwowano jednak żadnych istotnych interakcji pomiędzy podobieństwem a oceną bliskości bodźców: podobieństwo kolorystyczne nie wpłynęło na ocenę dzielącej je odległości. Wyniki te wspierają hipotezę, że mapowanie schematu wyobrażeniowego przestrzennej bliskości dla reprezentacji pojęcia podobieństwa jest asymetryczne oraz automatyczne (odległość między bodźcami wpływa na decyzję o ich podobieństwie, mimo, że nie jest właściwie istotną zmienną, niezbędną do wykonania zadania).

Podsumowanie

Przytoczone przykłady eksperymentalnych badań, eksplorujących związek reprezentacji pojęć abstrakcyjnych z fizycznym doświadczeniem przestrzeni potwierdzają teoretyczne założenia, że kształtowane na bazie doświadczenia fizycznego schematy wyobrażeniowe stanowią punkt wyjścia dla myślenia abstrakcyjnego. Kwestią sporną pozostaje wciąż, czy aktywizacja schematów związanych z domeną przestrzeni jest niezbędna do korzystania z reprezentacji opartego na nich abstrakcyjnego pojęcia (por. na przykład Boroditsky 2000, 2001, Boroditsky, Ramscar 2002).

Ostatni wniosek płynący z eksperymentu Boot i Pecher zwraca jeszcze uwagę na bardzo ważnym aspekt badań prowadzonych w nurcie poznania ucieleśnionego, to znaczy się gromadzenie wiedzy na temat możliwego wpływu pozornie nierelevantnych danych zmysłowych na procesy poznawcze, takie jak ocena bodźców [Schubert 2005; Boot, Pecher 2011]. W tym świetle wydaje się istotne dalsze badanie związków myślenia z ucieleśnionym doświadczeniem, by odkryć, jaką rolę ucieleśnione poznanie odgrywa w realnym świecie, nie tylko w laboratoryjnych warunkach.

Literatura

1. Boot I., Pecher D. 2010, Similarity is closeness: Metaphorical mapping in a perceptual task, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 63, s. 942–954.
2. Boroditsky L. 2000, Metaphoric structuring: understanding time through spatial metaphors, *Cognition*, 75, s. 1–28.
3. Boroditsky L. 2001, Does Language Shape Thought?: Mandarin and English Speakers' Conceptions of Time. *Cognitive Psychology*, 43, s. 1–22.
4. Boroditsky L., Ramscar M. 2002, The roles of body and mind in abstract thought, *Psychological Science*, 13, s. 185–189.
5. Casasanto D. 2008, Similarity and proximity: When does close in space mean close in mind?, *Memory and Cognition*, 36, s. 1047–1056.
6. Casasanto D., Boroditsky L. 2008, Time in the mind: Using space to think about time. *Cognition*, 106, s. 579–593.
7. Dodge E., Lakoff G. 2005, Image schemas: From linguistic analysis to neural grounding, W: B. Hampe (red.), *From perception to meaning*, (s. 57–91), Berlin/New York: Mouton de Gruyter.
8. Fodor J. 1975, *The language of thought*, New York: Crowell. New York: Cambridge University Press.
9. Gibbs R. 2006, *Embodiment and cognitive science*. Cambridge, Cambridge University Press.
10. Glenberg A. M., Kaschak M. P. 2002, Grounding language in action, *Psychonomic Bulletin & Review*, 9, 558–565.
11. Goldstone R. 1994, Influences of categorization on perceptual discrimination, *Journal of Experimental Psychology: General*, 123, s. 178–200.
12. Grady J. E. 2005, Image schemas and perception: Refining a definition, *From perception to meaning*, Mouton de Gruyter, s. 35–55.
13. Johnson M. 1987, *The Body in the Mind. The Bodily Basis of Meaning, Imagination and Reason*, Chicago, The University of Chicago Press.
14. Lakoff G. 1987, *Women, fire, and dangerous things*, Chicago, Chicago University Press.
15. Lakoff G., Johnson M. 1988, *Metafory w naszym życiu*, Warszawa, Państwowy Instytut Wydawniczy.
16. Lakoff G., Johnson M. 1999, *Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to western thought*, New York, Basic Books.
17. Meier B. P., Robinson M. D. 2004, Why the Sunny Side Is Up: Associations Between Affect and Vertical Position, *Psychological Science*, 15, 243–247.
18. Pecher D., Boot I., Van Dantzig S. 2011, Abstract Concepts: Sensory–Motor Grounding, Metaphors, and Beyond, *The Psychology of Learning and Motivation*, 217–248.
19. Pecher D., Zeelenberg R., Barsalou L. W. 2003, Verifying different-modality properties for concepts produces switching costs, *Psychological Science*, 14, 119–124.
20. Schubert T. W. 2005, Your Highness: Vertical Positions as Perceptual Symbols of Power, *Journal of Personality and Social Psychology*, 89, 1–2.

Znaczenie badawcze gestu w analizie procesów poznawczych osób niewidomych i niedowidzących

Anna Jelec, Dorota Jaworska, Zuzanna Fleischer

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Wydział Anglistyki
ajelec@ifa.amu.edu.pl

Streszczenie Gestykulacja jest wszechobecną cechą komunikacji wśród ludzi, choć występuje również u małych człokształtnych. Gest daleki jest jednak od bycia przypadkową serią ruchów rąk. Według teoretyków nauk kognitywnych gest i język to dwa uzupełniające się źródła wiedzy na temat procesów umysłowych leżących u ich podstawy. Jeżeli więc gest, podobnie jak język, jest odzwierciedleniem struktury umysłowej człowieka, z której się wywodzi można założyć, iż analiza gestu stanowić będzie istotne źródło danych potwierdzających lub obalających teorie na temat natury konceptualizacji oraz kategoryzacji; w szczególności teorię ucieleśnionego poznania oraz opartą na niej kognitywną teorię metafory. Badanie języka jako ekspresji procesów rozgrywających się na poziomie umysłu — dokładniej rzecz biorąc — ucieleśnionego umysłu jest fundamentalnym założeniem lingwistyki kognitywnej. Niniejszy artykuł przygląda się powiązaniu gestu, języka oraz zjawisk umysłowych, ze szczególną uwagą traktując metaforyczny gest osób niewidomych oraz niedowidzących. Pokazując konceptualne oraz społeczne konotacje występowania różnych typów gestu autorki starają się wykazać, iż jego analiza stanowić może istotny przyczynek do rozwoju kognitywnej teorii poznania.

Wstęp

Gest jest wszechobecny w życiu człowieka [Iverson i Goldin-Meadow 1997]. Gestykulujemy przy pracy, opisując nasz dzień domownikom, rozmawiając przez telefon lub opisując drogę napotkanemu turyście; określamy rozmiar przedmiotu lub problemu, wyznaczamy kierunek działania, wyliczamy argumenty: wszystko to za pomocą ruchów, które wykonujemy często w sposób nieświadomy. Forma gestu nie jest jednak dziełem przypadku a jego znaczenie zazwyczaj z łatwością odczytywane jest przez rozmówców. Definicja gestu jest płynna: w zasadzie gestem jest każdy ruch ciała. Powszechnie przyjmuje się jednak, że analiza gestu powinna skupić się na ruchach rąk oraz dłoni [Cienki 2008, s. 3], choć istotne mogą być również kierunek spojrzenia oraz ruchy głowy. Müller widzi dłonie jako rodzaj artykulatorów [2004b]. Inaczej niż w przypadku pozostałych części ciała gestem dłoni i rąk możemy wyrazić niemal dowolne znaczenie, przedstawić konkretny przedmiot lub abstrakcyjne pojęcie. Innymi słowy, dłońmi możemy przywołać na przykład obraz piłki wykonując w powietrzu jej

obrys, model lub *symulując* jej użycie. Możemy również użyć gestu aby opisać miłość, spadanie lub wszechświat. Wydaje się, że dla większości z nas gesty są nieodzownym elementem komunikacji; uzupełniają, a nawet mogą całkowicie zastępować mowę [Iverson i Goldin-Meadow 1998, s. 228].

Dopiero niedawno jednak zaczęto interesować się pytaniem czy rola gestu rozciąga się poza jego użyteczność jako narzędzia w komunikacji. Jak już wspomniano, gesty nie są przypadkową serią ruchów rąk i mogą powiedzieć uważnemu badaczowi znacznie więcej o umyśle mówiącego niż jego rozmówcy o przedmiocie rozmowy.

Gest w kognitywistyce

Kognitywistyka, czyli nauka o poznaniu, szuka odpowiedzi na pytania związane z funkcjonowaniem umysłu i świadomości, procesów poznawczych, istotą pojmowania, konceptualizacji oraz kategoryzacji. Fundamentalnym założeniem językoznawstwa kognitywnego jest uznanie języka za bezpośredni sposób na badanie procesów rozgrywających się na poziomie umysłu. Ponieważ konceptualizacja traktowana jest jako naturalny wytwór ewolucji umysłu, podczas której pojęcia związane z doświadczeniem fizycznym znalazły zastosowanie w opisie zjawisk abstrakcyjnych, kognitywistyka mówi o umyśle ucieleśnionym (*embodied cognition*).

W literaturze tematu pojawia się określenie gestu jako „ucieleśnionej konceptualizacji” [Müller 2008]. Gest może bowiem przedstawiać abstrakcyjne pojęcie w konkretny sposób. Gdy odganiamy ręką natrętą myśl, chwytną ulotną ideę aby podsunąć ją pod oczy naszych rozmówców czy zamaszystym ruchem określamy wielkość czyjegoś ego forma, jaką przybierze gest odzwierciedla informacje zawarte w leksykonie mentalnym, a więc przedstawi nasze pojmowanie danego konceptu. Ponieważ w geście abstrakcyjne pojęcia odwzorowane są w domenie zjawisk fizycznych można mówić o geście jako zjawisku metaforycznym.

Według teorii metafory konceptualnej (CTM) przedstawionej przez Lakoffa i współpracowników [Lakoff i Johnson 1980, 1999; Lakoff i Turner 1989] metafora to odwzorowanie znanej i opanowanej pojęciowo dziedziny źródłowej (np. doświadczenia fizycznego trzymania przedmiotu) na podlegającą konceptualizacji, bardziej abstrakcyjną dziedzinę docelową (np. myślenia). Odwzorowanie to przenosi istotne cechy strukturalne dziedziny źródłowej na docelową. Według tej teorii metafora nie jest zjawiskiem czysto językowym, a raczej funkcjonuje na poziomie pojęć czy też reprezentacji umysłowych. W związku z tym powinna być ona widoczna nie tylko w danych językowych, które stanowiły jak dotąd główne źródło wsparcia dla teorii CTM, ale również w innych zjawiskach związanych z komunikacją i poznaniem — w tym w gestykulacji [Cienki 2008].

Pierwszą wzmiankę o metaforycznych własnościach gestu znajdziemy w pracach Wilhelma Wundta [1922]. Definiuje on pojęcie *gestu symbolicznego*, czyli umieszczającego koncepty należące do konkretnej domeny w perspektywie innej. Wundt również podejmuje tematykę pojmowania zjawisk abstrakcyjnych poprzez zjawiska pojmowane zmysłowo — stąd może być uznany za jednego z prekursorów teorii ucieleśnienia (*embodiment*).

Choć rozważania na temat roli poznawczej języka a w szczególności metafory sięgają starożytności, najbardziej dynamiczny rozwój przypadł na lata osiemdziesiąte i dziewięćdziesiąte dwudziestego wieku gdy powstała teoria metafory konceptualnej

Lakoffa i Johnsona [1980, 1999]. Połączenie badań nad gestem i metaforą nastąpiło pod koniec dwudziestego wieku [Cienki i Müller 2008, s. 1]. Systematyczne badania nad gestem rozpoczęły się jednak dopiero wraz z nadejściem technologii wideo pozwalającej na nagranie dłuższych fragmentów rozmów w celu systematycznej analizy pod kątem występowania gestu w czasie oraz w powiązaniu z mową [Müller 2008].

Za „ojców założycieli” badań nad gestem jako narzędziem konceptualizacji uznać można Davida McNeill’a oraz Alana Kendona, którego prace stanowiły punkt wyjścia dla McNeilla. Według McNeilla mowa i gest stanowią dwa ściśle powiązane aspekty komunikacji stanowiące manifestacje wspólnej struktury kognitywnej [McNeill 1992]. Dla językoznawców kognitywnych prace McNeill’a mają szczególne znaczenie. Odkrycie wspólnej podstawy konceptualnej gestu i mowy oznaczałoby bowiem, iż gest stanowić może kolejne po języku źródło dowodów na teorię metafory konceptualnej — znaną z tego, iż krytykowana jest za stosowanie zasady błędnego koła do udowodnienia stojących u jej podstawy twierdzeń [patrz: Murphy 1996]. Według tej teorii wyrażenia metaforyczne w mowie stanowią dowód na istnienie metafor konceptualnych; aby udowodnić to twierdzenie stosowane są jednak przykłady metafory widocznej w języku mówionym [Cienki 1998a s. 190]. Wprowadzenie gestu jako źródła informacji na temat struktury konceptualnej człowieka oznaczałoby potencjalnie bezcenne źródło dowodów na prawdziwość teorii Lakoffa i Johnsona.

Widoczne analogie w strukturze teorii metafory konceptualnej oraz proponowanej systematyce gestów są kolejną wskazówką na możliwość ich wspólnego pochodzenia. Podobnie jak wyrażenia metaforyczne, gesty pogrupować można w tzw. „rodziny gestów” odwołujące się do tej samej podstawy doświadczeniowej, np. oparte na zmiataniu dłonią sprzed siebie wyobrazonego przedmiotu towarzyszące werbalnej deklaracji odmowy, lekceważenia lub odsunięcia. Odpowiadałoby to metaforze ZMIECENIE to USUNIĘCIE PROBLEMU, a na głębszym poziomie mapowaniu ABSTRAKCYJNE to KONKRETNE, a więc zgodnie z teorią obiektywizacji, która dowodzi, że odwzorowanie źródłowej domeny przedmiotu fizycznego na docelowej domenie pojęć abstrakcyjnych to najprawdopodobniej jeden z pierwszych — i podstawowych — procesów poznawczych [Szwedek 2002, 2011]. Badania nad gestykulacją w języku niemieckim [Ladewig i Bressem, w druku] pozwoliły na zidentyfikowanie wielu rodzin gestu o wspólnej podstawie konceptualnej. Fakt ten może zostać przyjęty za pośredni dowód na wspólne korzenie gestu i języka, które miałyby się wyłonić z tej samej puli doświadczeń fizycznych człowieka. Jest to istotne w świetle teorii ucieleśnionego poznania, która dotychczas uzyskiwała wsparcie niemal wyłącznie z badań lingwistycznych.

Klasyfikacja gestów

Intencjonalność, spontaniczność, konwencjonalność

Mowa ciała, w tym i gest, postrzegane są często jako świadomie używany, a nawet wyuczony element komunikacji interpersonalnej. Dowodem na powszechność tej idei może być choćby rosnąca popularność szkoleń z kontrolowania mowy ciała, autoprezentacji czy użycia gestu w wystąpieniach publicznych. Badania sugerują jednak, iż rola gestu nie ogranicza się do komunikacji a sam gest nie zawsze podlega świadomej kontroli. Wprost przeciwnie: w sytuacjach takich jak rozmowa telefoniczna,

mówienie do siebie bądź tłumaczenie symultaniczne wystąpienie gestykulacji, nawet bardzo żywiołowej, nie jest zależne od obecności obserwatora [patrz: Mol i in. 2009; Iverson i Goldin-Meadow 1997; McGinnis 1981; Bavelas i in. 2008]. Analizy metodologii i procesów nauczania natomiast sugerują, że gest pełni istotną rolę w uczeniu i konceptualizacji, a nawet może być wskaźnikiem stopnia zrozumienia wykonywanego zadania. Wykonywane przez nas gesty różnią się pod względem stojącej za ich wykonaniem motywacji, ich spontaniczności oraz celowości.

Kontinuum Kendona [1988; McNeill 1992, 2005] klasyfikuje gesty pod względem ich związku z językiem mówionym. Na jednym jego krańcu znajdują się gesty, które zastępują mowę (języki migowe), na przeciwnym gesty, które z mową współwystępują. Te pierwsze funkcjonują w ramach systematyki danego języka i ich akwizycja następuje na zasadach podobnych do nauki mówienia. Dla językoznawców kognitywnych szczególnie interesujące są jednak gesty współwystępujące z mową, mające kilka intrygujących właściwości. Są to gesty spontaniczne, nieskonwencjonalizowane a więc w dużym stopniu niezależne od kontekstu kulturowego. Występują w czasie mówienia; odnosząc się do idei wypowiedzi, pomagają w jej zrozumieniu przez rozmówcę. Gesty te często mają charakter mimetyczny, tzn. przedstawiają i konkretyzują pewien aspekt wypowiedzi, który za ich pomocą możemy zrekonstruować [Müller, w przygotowaniu]. Może to mieć formę przedstawienia (*representing*) danego konceptu jako obiektu, lub odegrania (*acting*) akcji, która dany koncept przedstawia. Dla przykładu, przedstawieniem konceptu piłki może być zakreślenie w powietrzu jej obrysu (dwuwymiarowego) lub uformowanie dłoni w jej (trójwymiarowy) model; odegranie konceptu piłki wystąpi gdy wykonamy np. gest odbijania. Gestykulując tworzymy dłońmi obiekty w przestrzeni gestu. W trakcie komunikacji możemy wielokrotnie odnosić się do tak zaznaczonej przestrzeni, traktując ją tak jakby znajdował się w niej skonkretyzowany przez gest mentalny obiekt. W ten sposób gest może być widziany zarówno jako metonimia (gdyż przedstawiamy obiekt poprzez jedną z jego właściwości) jak i metafora (przedstawienie abstrakcyjnego pojęcia w postaci konceptualnego obiektu w przestrzeni gestu).

Gesty metaforyczne

Jedną z właściwości gestu metaforycznego jest to, iż wywołane przez niego znaczenie pozostaje aktywne przez cały czas trwania dyskursu [Müller 2008]. Innymi słowy, rozmówca może zaznaczyć w przestrzeni gestu obiekt, a następnie odnosić się do niego podczas całej rozmowy wykonując gesty wskazujące na wcześniej zaznaczoną przestrzeń. Skutkiem tego gest musi być analizowany w kontekście całego dyskursu; pod uwagę należy wziąć również nie tylko wpływ sytuacji socjo-społecznej, podczas której następuje gestykulacja, ale również wpływ środowiska na specyfikę gestów używanych przez daną osobę.

Znaczenie analizy gestów osób niewidomych

Jeżeli więc poprzez gest dotrzeć można do podstaw poznania, należy wybrać ten z wielu rodzajów gestu, który w największym stopniu będzie odzwierciedlał te podstawy, dążąc jednocześnie do zminimalizowania wpływu kontekstu społeczno-kulturowego, w którym gest ten występuje lub został nabyty. Pierwszy warunek

spełniamy poświęcając się analizie gestów spontanicznych, współwystępujących z mową, jako równego językowi źródła informacji na temat struktury pojęciowej człowieka. Ten rodzaj gestu wpleciony jest w dyskurs, a jego analiza wykazała iż abstrakcyjne pojęcia wyrażane są w nim w sposób analogiczny do języka mówionego [Cienki 2008: 4], tj. odnoszą się do tej samej podstawy doświadczeniowej. Spontaniczne występowanie gestu nie zależy od fizycznej obecności rozmówcy, od jego dostępu do wzrokowych informacji, które dany gest przekazuje, ani od tego, czy sam mówiący jest osobą widzącą czy niewidomą [Iverson i Goldin-Meadow 1997, 1998; Goldin-Meadow 2003].

Aby postawić badanie nad gestem możliwie poza kontekstem społecznym przyjrzeć należy się komunikacji u osób, u których proces nabycia gestykulacji z różnych powodów nie odbywał się pod wpływem otoczenia. Gesty są uniwersalnym elementem komunikacji, także wśród osób, które nie miały możliwości akwizycji wzrokowej gestu w kontekście społecznym, m.in. osób niewidomych oraz niedowidzących. Dotychczas niewiele badań zarówno w Polsce jak i na świecie poświęciło dogłębną uwagę zagadnieniu znaczenia gestów u osób niewidomych jako źródła danych na temat procesów kategoryzacji i konceptualizacji [Iverson i Goldin-Meadow 1997, 1998; Goldin-Meadow 2003].

Analiza spontanicznych gestów wykonywanych przez osoby niewidome pozwala na oddzielenie społecznego aspektu gestu od jego funkcji poznawczych. Autorki artykułu zakładają bowiem, iż gesty osób niewidomych będą w znacznej części spontaniczną manifestacją zachodzących procesów oraz dynamicznych kategorii poznawczych, zaś w mniejszym niż u osób widzących stopniu zależą od nabytych konwencji które w znacznym stopniu przekazywane są wzrokowo.

W związku z powyższym autorki we współpracy z Ośrodkiem Szkolno-Wychowawczym w Owińskach podjęły się realizacji cyklu badań nad gestykulacją dzieci niewidomych oraz niedowidzących. Projekt składa się z cyklu obserwacji oraz eksperymentów podczas których badane będzie występowanie gestu spontanicznego w dialogu i monologu. Szczególna uwaga poświęcona zostanie metaforycznym właściwościom gestu w celu uszeregowania domen źródłowych gestu metaforycznego w kolejności — od najczęściej do najrzadziej występujących. Uzyskane wyniki posłużą do analizy teorii obiektywizacji w kontekście gestu. Autorki mają nadzieję przybliżyć się do zidentyfikowania fizycznej domeny źródłowej biorącej udział w procesach konceptualizacji oraz kategoryzacji. Rezultaty badania znajdą również zastosowanie w serii wskazówek dydaktycznych, które autorki mają nadzieję stworzyć w celu wspierania indywidualizacji procesów nauczania dzieci niewidomych oraz niedowidzących.

Literatura

1. Bavelas J. B., Gerwing J., Sutton C., i Prevost D. 2008, Gesturing on the telephone: Independent effects of dialogue and visibility. *Journal of Memory and Language*, 58:495–520.
2. Cienki A. 1998, *Metaphoric gestures and some of their relations to verbal metaphoric expressions*, Discourse and cognition: Bridging the gap, Stanford: CSLI Publications s. 189–204
3. Cienki A. i Müller C. 2008, *Introduction, Metaphor and Gesture*. John Benjamins Publishing Company s. 1–5.

4. Cienki A. 2008, Why study metaphor and gesture?, *Metaphor and Gesture*. John Benjamins Publishing Company s. 5–27.
5. Goldin-Meadow S. 2003, *Hearing gesture: How our hands help us think*. Cambridge, MA/London: Belknap Press of Harvard University Press.
6. Iverson J. i Goldin-Meadow S. 1997, What's communication got to do with it: Gesture in blind children. *Developmental Psychology*, 33, s. 453–467.
7. Iverson J. M. i Goldin-Meadow S. 1998, Why people gesture as they speak. *Nature*, 396, s. 228.
8. Kendon A. 1988, How gestures can become like words, *Cross-cultural perspectives in nonverbal communication*, Toronto: Hogrefe, s. 131–141.
9. Ladewig. Silva H. i Bressemer J. w druku, New insights into the medium hand — Discovering recurrent structures in gestures, *Semiotica*.
10. Lakoff G., i Johnson M. 1980, *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.
11. Lakoff G., i Johnson M. 1999, *Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to Western thought*. New York: Basic Books.
12. Lakoff G., i Turner M. 1989, *More than cool reason: A field guide to poetic metaphor*. Chicago, IL: The University of Chicago Press.
13. McGinnis A. R. 1981, Functional linguistic strategies of blind children. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 75, s. 210–214.
14. McNeill D. 1992, *Hand and mind: what gestures reveal about thought*. Chicago: David McNeill University of Chicago Press.
15. McNeill D. 2005, *Gesture and thought*. Chicago: University of Chicago Press.
16. Mol L., Krahmer E., Maes A., i Swerts M. 2009, The communicative import of gestures: Evidence from a comparative analysis of human-human and human-computer interactions, *Gesture*, 9(1), s. 97–126.
17. Müller C. 2004a, The Palm-Up-Open-Hand. A case of a gesture family?, *The semantics and pragmatics of everyday gestures. The Berlin conference*, Berlin: Weidler Buchverlag, s. 233–256.
18. Müller C. 2004b, *Metaphors. Dead and alive, sleeping and waking*. Habilitationsschrift, Freie Universität Berlin, Germany. University of Chicago Press.
19. Müller C. 2008, What gestures reveal about the nature of metaphor, *Metaphor and Gesture*, John Benjamins Publishing Company, s. 219–248
20. Müller C. w przygotowaniu, How hand movements turn into gesture: gestural modes of representation as metonymic resources of gesture creation, *Metonymy in Gesture and Sign, Special Issue, CogniTextes*.
21. Murphy G. L. 1996, On metaphoric representation, *Cognition*, 60 s. 173–204.
22. Szwedek, A. 2002, *Objectification: From Object Perception To Metaphor Creation*, *Cognitive Linguistics Today*, Frankfurt am Main: Peter Lang, s. 159–175.
23. Szwedek A. 2011, The ultimate source domain. *Review of Cognitive Linguistics* 9(2), s. 341–366.
23. Wundt W. 1922, *Völkerpsychologie. Eine Untersuchung der Entwicklungsgesetze von Sprache, Mythos und Sitte*, 2: *Die Sprache*, Leipzig: Alfred Kröner Verlag.

Się — czy na pewno zwrotne? Strona medialna w ujęciu gramatyki kognitywnej

Jarosław Józefowski

Uniwersytet Warszawski, filologia angielska
j.jozefowski@student.uw.edu.pl

Streszczenie *Się* w gramatykach języka polskiego jest najczęściej charakteryzowane jako zaimek zwrotny [Drogosz 2008, s. 40–56]. Niemniej jednak, *się* jest często używane w sytuacjach, w których semantyczna zwrotność wcale nie występuje. W tej pracy *się* scharakteryzowane zostanie jako wyznacznik nie strony zwrotnej, lecz strony medialnej, co odbiega znacznie od opisów tradycyjnych, w których strony medialnej albo nie wymienia się w ogóle, albo traktuje się ją jako przypadek marginalny. Największy nacisk w pracy położony został na użycia strony medialnej, które służą usunięciu wykonawcy czynności z pojmowanej sceny i, jako takie, mogą się zaliczać do pewnego rodzaju konstrukcji bezosobowych.

Podstawowe założenia teoretyczne

Przed przejściem do dalszej części pracy należy pokrótce przedstawić najważniejsze elementy gramatyki kognitywnej (dalej GK), ponieważ, jak to wynika z tytułu pracy, w jej ramach odbywać będzie się cała analiza. Pierwszym z nich jest założenie o tym, że gramatyka jest w swej istocie **symboliczna**, czyli składa się z utrwalonych w procesie powtarzanego użytkowania konwencjonalnych jednostek znaczeniowych połączonych relacjami symbolizowania z ich realizacją fonologiczną. W GK takimi jednostkami znaczeniowymi mogą być zarówno słowa, co nie budzi większych kontrowersji, jak również większe struktury gramatyczne, takie jak frazy, czy nawet struktury znaczeniowe [Langacker 1987]. Innymi słowy, struktury gramatyczne, tak samo jak słowa (jednostki leksykalne), posiadają znaczenie, swoją wartość semantyczną; znaczenie struktur gramatycznych jest jednak dużo bardziej schematyczne niż jednostek leksykalnych. Kolejnym istotnym twierdzeniem GK, które łączy się z poprzednim, jest to, iż znaczenie jest **konceptualizacją** [ibid.]. Konceptualizacja jest pojęciem szerszym niż *pojęcie* (*koncept*), gdyż zawiera w sobie nie tylko samą zawartość pojęciową (koncepty), lecz także sposób jej **obrazowania** czy też **konstruowania** — jest zatem zjawiskiem dynamicznym. Ostatnim założeniem, bardzo istotnym dla ostatniej części tej pracy, jest założenie o **polisemii**¹. Teoria

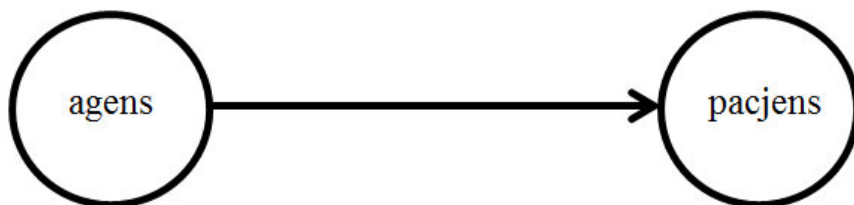
¹ **Polisemia** jest to zjawisko językowe, które polega na tym, że jeden element posiada wiele różnych znaczeń powiązanych ze sobą w określony sposób. Przykładem jest

gramatyki kognitywnej głosi, iż polisemia jest w języku zjawiskiem powszechnym, nie zaś wyjątkowym. Co więcej, naturę polisemiczną przejawiają nie tylko elementy leksykalne — to samo odnosi się do struktur gramatycznych, wskutek czego zarówno elementy gramatyczne, jak też leksykalne, będą najczęściej posiadały wiele powiązanych ze sobą znaczeń [Langacker, 1991b, s. 4].

Konceptualizacja, kodowanie językowe i zdarzenia przechodnie

Codziennie wokół nas zachodzi niezliczona ilość rozmaitych zdarzeń, a każde z nich jest niepowtarzalne, bowiem nie ma na świecie dwóch zdarzeń identycznych. W naszym ludzkim doświadczeniu zdarzenia te konceptualizujemy jednak głównie jako zdarzenia pewnego **typu** — nasze poznawcze zdolności pozwalają nam na przypisywanie sytuacjom podobieństw i późniejsze ich kategoryzowanie według pewnych kryteriów [Langacker 1991b, s. 283]. Te kategorie pojęciowe tworzymy na podstawie schematów, które abstrahujemy, wzmacniając mentalnie pewne powtarzające się aspekty naszego doświadczenia. Szczególną rolę odgrywają tutaj schematy, które powtarzają się od najwcześniejszych chwil naszego funkcjonowania poznawczego i które służą jako punkt odniesienia w kategoryzowaniu określonych typów zdarzeń — tzw. **pojęciowe archetypy zdarzeń**. Do takich archetypów należy schemat zdarzenia przechodniego (tranzytywnego) [Langacker 1991b, s. 298–299], który stanowi punkt wyjścia dla całej dalszej analizy.

Schemat zdarzenia przechodniego jest nieskomplikowany, co jest zresztą naturą schematów: w zdarzeniu bierze udział dwóch uczestników — **agens** i **pacjens** [Taylor 2007, s. 503; 511]. Agens działa intencjonalnie, przekazując podlegającemu działaniu pacjensowi energię, w wyniku czego w pacjencie zachodzi zmiana. Obaj uczestnicy, co ważne, są całkowicie odrębnymi bytami. Poniżej przedstawiona została graficzna ilustracja schematu:



Rysunek 7.1. Schemat zdarzenia przechodniego

Zdania języka naturalnego służą kodowaniu konceptualizacji zdarzeń, chociażby takich, jakie zawierają się w schemacie przechodnim. Jak już wcześniej wspomniano, konceptualizacji nie stanowi jedynie zawartość pojęciowa (w przypadku całego zdania jest to pewien typ zdarzenia), ale również obrazowanie sytuacji, czyli

słowo *mysz*, które może oznaczać zarówno zwierzę, jak i element wyposażenia komputerowego.

nadawanie pewnym aspektom zdarzenia większej istotności, czy, mówiąc inaczej, wyrazistości pojęciowej, niż innym. Użytkownicy języka posiadają wiele różnych możliwości konstruowania tego samego zdarzenia, jednak pewne aspekty zdarzeń są dla nas psychologicznie umotywowane i naturalnie wyraziste pojęciowo. Kodowanie językowe, które nadaje wyrazistość pojęciową tym właśnie aspektom, nazywamy **kodowaniem kanonicznym** — jest to, można rzec, domyślne kodowanie określonych typów zdarzeń. W przypadku zdarzenia przechodniego kodowaniem kanonicznym jest zdanie przechodnie w **stronie czynnej** [Langacker 1991b, s. 298–299] takie jak np.:

- (1) Kasia uderzyła Bożenkę.

W powyższym zdaniu podmiot (element zdania o największej wyrazistości pojęciowej) koduje agensa, który ze względu na to, że działa intencjonalnie i jest sprawcą zdarzenia, jest niejako naturalnie ważny pojęciowo.

Problem się

Strona medialna jest jednym ze sposobów kodowania zdarzeń alternatywnym dla kanonicznych zdań przechodnich w stronie czynnej. Nie jest ona zazwyczaj wymieniana w opisach gramatyki języka polskiego, bowiem konstrukcje z *się*, które w tej pracy traktuje się jako wyrażenie strony medialnej, oraz konstrukcje z *siebie* zawierają się w jednej kategorii **strony zwrotnej** [Drogosz 2008, s. 40–56; Dancygier 1997]. W języku polskim, tak jak w wielu innych językach, konstrukcje medialne mają jednak swój rodowód w konstrukcjach zwrotnych, co po części mogłoby uzasadniać taką decyzję [Słoń 2001, s. 43]. Co więcej, jak dotąd nie znaleziono języka, który posiadałby jedynie stronę medialną, nie posiadając wcześniej strony zwrotnej, co skłoniło Suzanne Kemmer do sformułowania hipotezy, iż strona zwrotna posiada „kognitywne pierwszeństwo” [1993, s. 231–232]. Z tegoż względu, bez uprzedniego omówienia strony zwrotnej ciężko opisywać konstrukcje w stronie medialnej. Istnieją takie sytuacje, w świecie, do których schemat zdania przechodniego w stronie czynnej nie pasuje, przecież w przykładzie (1) Kasia zamiast Bożenki mogła uderzyć siebie:

- (2) Kasia uderzyła siebie.

Nie jest to zdarzenie bardzo prawdopodobne, wręcz przeciwnie — jest to sytuacja raczej nieoczekiwana, ponieważ Kasia musiałaby wymierzyć cios bardzo niezręcznie lub też mogłaby uderzyć siebie, nabić sobie siniaka, a potem poskarżyć się swojej nauczycielce, że ktoś ją uderzył. Dla takich właśnie sytuacji jest „zarezerwowana” strona zwrotna w języku polskim, wraz z przynależnym do niej zaimkiem: *siebie*. Stronę zwrotną można zatem zdefiniować jako konstrukcję opisującą szczególnie przypadek zdarzenia przechodniego o dwóch uczestnikach, w którym to obaj uczestnicy, niejako w wyniku pewnego zbiegu okoliczności, są jedną i tą samą istotą [Kemmer 1993, s. 66]. Są jednak sytuacje, w których jedność agensa i pacjensa wcale nie jest sytuacją nieoczekiwaną, przypadkową lub wynikłą z dziwnego zbiegu okoliczności. Przykładem takich sytuacji mogą być wszelkie czynności higieny osobistej wykonywane przez ludzi zazwyczaj na samych sobie w bardzo regularnych odstępach, np. mycie się lub golenie oraz inne czynności związane z naszym ludzkim ciałem, np. budzenie się. Oczywiście, czasowniki związane z tymi sytuacjami mają swoje niezwrotne odpowiedniki, ale tutaj sytuacją domyślną wcale nie jest już obecność

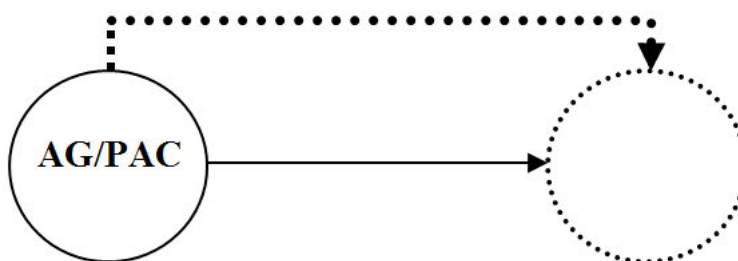
dwóch uczestników relacji. Co najciekawsze, do kodowania tych sytuacji nie używa się już tzw. „ciężkiego” zaimka zwrotnego (tj. *siebie*), lecz lekkiego, tzn. *się*. Użycie *siebie* w takiej sytuacji jest co najmniej dziwne, porównajmy więc:

- (3) Tata się umył.
- (4) ?Tata umył siebie.

Jakie zatem kryterium pozwoliłoby nam opisać różnicę pomiędzy tymi dwoma konstrukcjami? Suzanne Kemmer [1993, s. 66] proponuje, by tym kryterium była **relatywna rozróżnialność uczestników** relacji, tj. stopień, w jakim uczestnicy relacji są postrzegani jako osobne istoty. Zarówno w przypadku strony medialnej, jak i w przypadku strony zwrotnej, w zdarzeniu występuje tylko jeden uczestnik. Strona zwrotna służy jednak do kodowania relacji, w których agens działa na sobie tak samo, jak działać mógłby na każdym innym obiekcie (pacjencie), zachowuje zatem pewną odrębność pojęciową. W przypadku strony medialnej agens i pacjens są konceptualną jednością. Dlatego też zdanie (4) brzmi bardzo dziwnie — przecież myjąc siebie samych wykonujemy chociażby zupełnie inne ruchy niż myjąc innych. By jeszcze wyraźniej ukazać kontrast, wróćmy znów do Kasi:

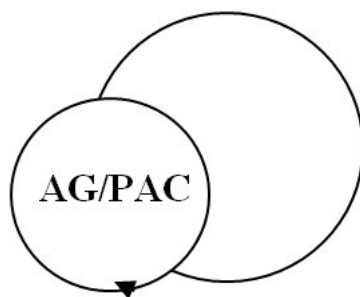
- (5) Kasia uderzyła siebie.
- (6) Kasia uderzyła się.

Przypadek pierwszy (5) został już wcześniej opisany — Kasia uderzyła siebie w mniej-więcej taki sam sposób, w jaki mogłaby uderzyć kogoś innego. Kasia-inicjator i Kasia-odbiorca-energii są w pewnym stopniu konceptualizowane jako rozróżnialne byty. W drugim zaś przypadku (6) rozróżnialność uczestników została relatywnie zredukowana i Kasia-inicjator oraz Kasia-odbiorca-energii są konceptualizowane jako jeden holistyczny byt. Poniżej przedstawione i porównane zostały graficzne ilustracje obu konstrukcji:



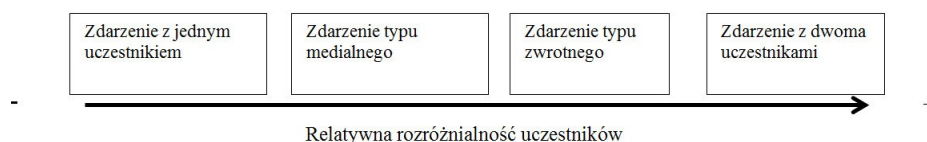
Rysunek 7.2. Strona zwrotna [Kemmer 1993, s. 71]

Na rysunku 7.2 wyraźnie pokazano rozbitcie „ja” na dwie istoty, z których jedna (na rysunku oznaczona linią przerywaną) jest niejako obserwowana z zewnątrz, czysto jako przedmiot, nie zaś podmiot wykonywanej czynności. Odmiennie wygląda relacja ukazana na rysunku 7.3: tutaj przedstawiona została tylko jedna pojmowana całościowo istota, która jest zarówno agensem, jak i pacjentem w tej relacji. Jak wspomniano wcześniej, relacje różnią się relatywną rozróżnialnością uczestników,



Rysunek 7.3. Strona medialna [Kemmer 1993, s. 71]

co wyraźnie widoczne jest na rysunkach. Studia typologiczne nad wieloma innymi językami skłoniły Suzanne Kemmer [1993] do sformułowania hipotezy o tym, że typy sytuacji nie podlegają ostrym podziałom, lecz tworzą pewnego rodzaju kontinuum, którego skalę tworzy wspomniana już relatywna rozróżnialność uczestników relacji:



Rysunek 7.4. Hipoteza o kontinuum relatywnej rozróżnialności uczestników relacji [Na podst. Kemmer 1993, s. 73]

Na lewym krańcu umieszczone zostały zdarzenia z jednym uczestnikiem, np. *lecieć* i to one posiadają najniższą rozróżnialność, co wynika z tego, że w ich przypadku rozróżnianie pomiędzy uczestnikami w ogóle nie mogłoby mieć miejsca. W miarę poruszania się w prawo rozróżnialność wzrasta, aż do zdarzenia z dwoma uczestnikami, które jest prototypowym dla czasowników przechodnich; analogicznie, zdarzenie z jednym uczestnikiem będzie prototypem dla czasowników nieprzechodnich.

Bezosobowe użycia strony medialnej

Konstrukcje bezosobowe można w polskim zdefiniować bardzo wąsko i w tym przypadku będą to konstrukcje z *-no/-to*. Jeżeli jednak skupimy się na naczelnej funkcji tychże, czyli usunięciu wykonawcy czynności z pojmowanej sceny [Słoń 2001, s. 7], można do nich również zaliczyć niektóre użycia strony medialnej. Od razu narzuca się pytanie, jak to możliwe, że strona medialna, która zakłada jedność agensa i pacjensa, może służyć jako konstrukcja bezosobowa, de facto usuwająca wykonawcę z centralnego pola uwagi. W języku polskim można skonstruować zdania następującego typu:

- (7) a. W naszym mieście buduje się nowa szkoła.
 b. Znalazł się twój piórnik?
 c. Sytuacja rozwiązała się pomyślnie.

Logicznie rzecz biorąc, szkoła sama nie może się zbudować, piórnik magicznie się nie odnajdują, a żadna sytuacja sama się nie rozwiąże. Pomimo tego, konstrukcje tego typu nie są niczym niezwykłym. Dlatego też należałoby zastanowić się, z czego bierze się taka konstrukcja sytuacji.

W tym celu wróćmy do schematu przedstawionego na rysunku 7.4. Agens i pacjens są tam jednym obiektem, który zarówno wykonuje daną czynność, jak również jej podlega. Przyczynowość zatem przypisujemy istocie, która jest jednocześnie wykonawcą, jak i obiektem, na którym wykonywana jest czynność, traktując je holistycznie — tak przynajmniej jest w prototypowym przypadku. We wstępie do pracy zostało przywołane założenie o polisemiczności, jako o normie językowej i tak wydaje się również być tutaj. Znaczenie strony medialnej rozszerzyło się do opisywania sytuacji z przykładu (7). Zdanie (7a) opisuje zdarzenie, które jest w swej istocie zdarzeniem przechodnim, czyli takim, w którym prototypowo występują wyraźnie rozróżnieni agens i pacjens. Tutaj zaś agens został całkowicie usunięty z pola widzenia, a w miejscu podmiotu pojawiła się *nowa szkoła*, zatem wyrazistość pojęciowa agensa została maksymalnie zredukowana. Strona medialna pozwala skoncentrować się tutaj na samej czynności i jej obiekcie, bez potrzeby przywoływania agensa, który w tym przypadku może na przykład być nieznany lub całkowicie nieistotny. Pewnego rodzaju „skutkiem ubocznym” jest przypisanie pewnej części agentywności samemu obiektowi (co jest zresztą naturą prototypowego znaczenia strony medialnej opisanego wcześniej) — można sobie z łatwością wyobrazić sytuację, w której, usłyszawszy zdanie (7c), współmówca zripostuje: „Sama się przecież nie rozwiązała! Wiesz, ile pracy musiałem w to włożyć?!”

Wnioski

Gramatyka kognitywna dzięki temu, iż skupia się na znaczeniu, stanowi bardzo atrakcyjne narzędzie do opisywania konstrukcji, które w innych teoriach językoznawczych sprawiają wiele problemów. Poprzez próby odwoływania się do ogólnych możliwości poznawczych człowieka, gramatyka kognitywna pozwala również szukać uniwersaliów w językach nie wśród form, lecz pewnych schematów myślowych lub konceptualnych. Suzanne Kemmer w swojej monografii na temat strony medialnej [1993] prezentuje bardzo szerokie spojrzenie na tę konstrukcję, wychodzące poza sferę podobieństw formalnych. W niniejszej pracy została podjęta kwestia wyrażenia bezosobowych w stronie medialnej w języku polskim, czyli obszar znacznie węższy, niemniej jednak pozostaje otwartych kilka pytań, które mogą być przedmiotem dalszych badań. Potrzebne są na przykład dokładne badania korpusowe, które mogłyby pokazać jaka jest częstotliwość występowania omawianej konstrukcji oraz jej historyczny rozwój. Otwarta jest także kwestia pragmatyki, tj. powszechnych kontekstów użycia oraz efektów „retorycznych”, które osiągane są przez używających tej konstrukcji.

Literatura

1. Dancygier, B. 1997, Reflexive markers in Polish: participants, metaphors, and constructions, W: Verspoor M., Lee K. D., and Sweetser E. (red.), *Lexical and Syntactical Constructions and the Construction of Meaning*, John Benjamins.
2. Drogosz A. 2008, *Reflexivization in English and Polish: A Cognitive Grammar Approach*, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie.
3. Kemmer S. 1993, *The Middle Voice*, John Benjamins.
4. Klemensiewicz Z. 1999, *Historia języka polskiego*, PWN.
5. Langacker R. W. 1987, *Foundations of Cognitive Grammar*, Vol. 1, Stanford University Press.
6. Langacker R. W. 1991a, *Concept, Image and Symbol: The Cognitive Basis of Grammar*, Mouton de Gruyter.
7. Langacker R. W. 1991b, *Foundations of Cognitive Grammar*, Vol. 2, Stanford University Press.
8. Langacker R. W. 2004, Grammar as image: the case of voice, w: Lewandowska-Tomaszczyk B., Kwiatkowska A., *Imagery in Language. Festschrift in Honour of Professor Ronald W. Langacker*, Peter Lang, s. 63–114.
9. Słoń A. 2003, *Impersonal Constructions in English and Polish. A Cognitive Grammar Approach*, Rozprawa doktorska, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie.
10. Tabakowska E. 2003, Those notorious polish reflexive pronouns: a plea for middle voice. <http://www.seelrc.org/glossos/issues/4/tabakowska.pdf>
11. Taylor J. R. 2007, *Gramatyka kognitywna*, Universitas.

„Jak bardzo boli Pani męża?” Konstruktywna krytyka narzędzi do diagnozy bólu.

Weronika Kałwak, Marcin Koculak

Uniwersytet Jagielloński, filozofia, psychologia, MISH
weronika.kalwak@gmail.com
marcin.koculak@uj.edu.pl

Streszczenie Prywatność, subiektywność, niekorygowalność i samopotwierdzający charakter (*self-intimating character* [Aydede 2010]) doświadczenia bólowego, a także jego wielowymiarowość i brak jednoznacznych korelacji z aktywnością nocyceptorów i tzw. zachowaniem bólowym uniemożliwia obiektywny i bezwzględny pomiar bólu [Aydede 2010; Turk, Okifuji 1999]. Istniejące i szeroko stosowane narzędzia służące do badania i diagnozowania bólu skonstruowane są w taki sposób, by spełniać naukowy postulat obiektywności, tym samym dając wyniki, których wartość informacyjna jest wątpliwa. Zarówno UAB *Pain Behavior Scale*, jak i *Visual Analogue Scale*, których dotyczy artykuł, łatwo poddają się krytyce, jednak powszechność ich stosowania sprawia, że warto, by była to krytyka konstruktywna. W pracy zawarto ewaluację wymienionych narzędzi oraz propozycję ich przeformułowania, które mogłoby okazać się korzystną zmianą zarówno dla wartości badawczej i diagnostycznej, jak i samopoczucia osób badanych i diagnozowanych.

Wprowadzenie

Zgodnie z definicją sformułowaną w 1984 roku przez *International Association for the Study of Pain* (IASP), ból jest nieprzyjemnym odczuciem zmysłowym i doświadczeniem emocjonalnym związanym z faktycznym lub potencjalnym uszkodzeniem tkanki lub opisywanym w terminach takiego uszkodzenia¹ [Aydede 2010]. Definicja ta, choć dyskutowana i poddawana w wątpliwość [Aydede 2010], wraz z komentarzami² jest

¹ Pain is an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage [Aydede 2010].

² Fragmenty komentarza do definicji sformułowanej przez IASP: „Niezdolność do werbalnego komunikowania bólu nie wyklucza możliwości, że jednostka doświadcza bólu i potrzebuje odpowiedniego leczenia przynoszącego ulgę w bólu (przeciwbólowego). Ból jest zawsze subiektywny. [...] Wielu ludzi donosi o odczuwaniu bólu przy braku uszkodzenia tkanki lub jakiegokolwiek patofizjologicznej przyczyny [...] Jeśli uważają swoje doświadczenie za ból i jeśli opowiadają o nim w taki sam sposób, jak o bólu spowodowanym uszkodzeniem tkanki, należy uznać, że jest to ból. Aktywność w nocyceptorze [...] nie jest bólem,

szeroko akceptowana przez środowisko badaczy i praktyków, i uznawana za oficjalną definicję bólu. Z tego względu warto odwoływać się do niej, jak do zewnętrznego kryterium, a przy tym stale poddawać refleksji zawarte w niej założenia.

Z wyników badań empirycznych i teoretycznych (a na ich podstawie z definicji i komentarzy do niej) wnioskuje się o podstawowych cechach bólu, takich jak prywatność, subiektywność, niekorygowalność i samopotwierdzający charakter doświadczenia bólowego³ [Aydede, Guzeldere 2002; Aydede 2010]. Ponadto ból jest nieprzyjemnym odczuciem emocjonalnym i zawsze jest stanem psychicznym, zatem nie jest czymś, co występuje w jakiejś części ciała. Cztery opisane poniżej cechy bólu charakteryzują świadome doświadczenie percepcyjne⁴.

Prywatność oznacza, że nikt poza osobą odczuwającą ból nie ma do niego poznawczego dostępu w taki sposób, jak ona sama, czyli poprzez odczuwanie go lub zdobycie wiedzy na temat tego odczucia. Zatem niemożliwe jest zdobycie wiedzy pewnej na temat czyjegoś bólu, a jedynie wiedzę zapośredniczoną na przykład w czyimś sprawozdaniu albo opartą na jakichś założeniach o korelacji między doświadczeniem a zewnętrznymi objawami — czyli nie będzie to wiedza w pełni uzasadniona, ale wiedza z częściowym uzasadnieniem, uzasadnieniem ze względu na cel, na przykład cel praktyczny. Gdy bierze się pod uwagę cel praktyczny, należy pamiętać, że konkretne cele posiadają swoje założenia, które z kolei mają swój wymiar etyczny. Subiektywność oznacza, że istnienie bólu jest uzależnione od jego odczuwania, zatem odczuwanie bólu jest warunkiem istnienia bólu. Jeśli ból nie jest odczuwany, nie istnieje. Paradoksem jest mówienie o „nieodczuwanym bólu”. Poza tym, że odczuwanie bólu jest warunkiem jego istnienia, jest też jego gwarantem. Do tego odnosi się niekorygowalność i samopotwierdzający charakter bólu, które oznaczają autorytet poznawczy osób odczuwających ból. Są oni nieomylni w kwestii istnienia bólu i jego cech. Jeśli ktoś jest szczerze przekonany, że go boli, to go boli i jeśli czuje ból, to wie, że go boli [Aydede 2010]. Inaczej jest na przykład w przypadku percepcji przedmiotów zewnętrznych — można wyobrazić sobie, że ktoś nie widzi przedmiotu, który znajduje się przed nim, lub na przykład cierpi na halucynacje i doświadcza czegoś, co naprawdę nie istnieje. Taka sytuacja wiąże się z tzw. rozróżnieniem przedstawienia i rzeczywistości (*appearance vs. reality distinction* [Aydede 2010]), którego to rozróżnienia nie można poczynić na przykładzie bólu.

Wymienione powyżej cechy bólu są cechami epistemologicznymi, czyli kluczowymi dla poznania bólu. Można zastanawiać się, czy rozstrzygnięcia filozoficzne dotyczące możliwości poznania bólu są ważne dla poznania naukowego, psychologicznego, a także dla diagnozowania, czyli poznania w kontekście praktyki. Czy należy wziąć je pod uwagę oceniając istniejące i konstruując nowe metody badania i diagnozowania bólu, czy raczej można, bądź należy, od nich abstrahować ze względu na wymagania metody naukowej i potrzeby praktyki? Celem naszej pracy jest krytyczna analiza wybranych metod badania bólu i zaproponowanie, w jaki sposób można by zminimalizować ich niedoskonałości.

który jest zawsze stanem psychicznym (*psychological state*) [...]”. [International Association for the Study of Pain 1986, s. 250 za: Aydede 2010].

³ Ze względu na cechę subiektywności, ból i doświadczenie bólowe są tym samym, a zatem pojęcia te mogą być używane zamiennie.

⁴ Choć dyskusyjne jest, czy ból jest doświadczeniem percepcyjnym, przypisuje mu się takie cechy, jak doświadczeniu wzrokowemu, słuchowemu etc. [Aydede 2010].

Wybrane metody badania bólu

Przyjęcie wymienionych powyżej cech doświadczenia bólowego nakazuje akceptację pewnych rozwiązań w kwestii jego badania. Dostęp do bólu ma osoba, która go odczuwa, zatem badanie bólu musi się odbywać za pomocą miar pierwszoosobowych. Odczuwanie bólu oznacza istnienie bólu, czyli raportowany ból mimo braku obserwowalnego źródła bólu jest bólem w pełni istniejącym. Zatem subiektywność bólu i autorytet poznawczy osoby go odczuwającej sprawiają, że trzeba uwierzyć w to, co mówi ona na temat swojego doświadczenia. W takiej sytuacji pojawia się, nierzadki w pełnym konfliktów interesów kontekście klinicznym, problem prawdomówności badanej bądź diagnozowanej osoby. Zgodnie z postulatami obiektywności poznania naukowego, a także w odpowiedzi na problem prawdomówności osób badanych i diagnozowanych, podejmuje się próby stosowania w badaniu bólu narzędzi, które nie są miarami pierwszo- a trzecioosobowymi.

Są to między innymi miary psychofizjologiczne, które uzyskuje się za pomocą EMG, pomiaru reakcji skórno-galwanicznej, EEG, a także innych technik neuroobrazowania [Wordliczek, Dobrogowski 2007]. Wymagają one jednak stosowania narzędzi pierwszoosobowych, by możliwe było wskazanie korelacji między doświadczeniem bólowym a pobudzeniem organizmu. Co więcej, dotychczas nie odkryto korelatów fizjologicznych, które pozwalałyby zbadać intensywność i jakość bólu z satysfakcjonującą dokładnością, a w przypadku bólu przewlekłego brak w ogóle pobudzenia fizjologicznego organizmu [Wordliczek, Dobrogowski 2007].

Poza miarami psychofizjologicznymi, stosuje się także miary obserwacyjne — analizę zachowania bólowego — między innymi UAB *Pain Behavior Scale* [Richards et al. 1982]. Stosowanie tej metody opiera się na obserwacji 10 parametrów zachowania chorego: wyrażanych werbalnie skarg, skarg wyrażanych niewerbalnie, czasu spędzonego w łóżku ze względu na odczuwanie bólu między godziną 8 a 20, grymasów twarzy, pozycji stojącej, sposobu poruszania się, języka ciała świadczącego o występowaniu bólu, podpierania się na kulach lub innym sprzęcie, ruchliwości ciała w jednej pozycji (zdolność do stania bez ruchu) oraz przyjmowania leków. Obserwacji zachowania dokonuje się zwykle w środowisku klinicznym lub eksperymentalnym, choć możliwa jest też obserwacja bólu w naturalnym środowisku pacjenta podczas codziennych zajęć. W kontekście klinicznym zwykle obserwacji zachowania dokonuje nie jedna osoba, tylko w różnych częściach dnia lub tygodnia robią to różni pracownicy służby zdrowia. Aby ich oceny były spójne, a także żeby obserwacja i zapis zachowania były w ogóle możliwe, konieczne są ścisłe definicje zachowań bólowych — obserwator musi być całkowicie pewny, jakich zachowań szuka [Briggs 2010].

UAB *Pain Behavior Scale* bada doświadczenie bólowe poprzez obserwację zachowania bólowego zdefiniowanego w języku obserwacyjnym. Możliwość takiego badania opiera się na spostrzeżeniu, że ludzie zachowują się w specyficzny sposób, gdy odczuwają ból, a zatem obserwacja tego zachowania może być metodą badania bólu. Opiera się na założeniu o istnieniu pewnej ścisłej relacji przyczynowo-skutkowej (lub przynajmniej stałej korelacji) między konkretnymi zachowaniami a konkretnymi cechami i intensywnością doświadczenia bólowego. Zadaniem tego narzędzia jest śledzenie zmian intensywności bólu w czasie. Pomaga ono określać poziom kontroli bólu oraz identyfikować wpływ różnych czynników na odczuwanie bólu, co może być pomocne w zapobieganiu, leczeniu i radzeniu sobie z bólem przez pacjentów [Briggs 2010]. Trafność tego narzędzia jest wnikliwie badana i często podważana ze względu na brak pewności, że zachowania, które są obserwowane i zapisywane

są rzeczywiście oznakami bólu. Odpowiedzi na pytania, czy zachowania, które się obserwuje i zapisuje, są rzeczywiście oznakami bólu, czy wyniki obserwacji są spójne z wynikami badania tego samego przedmiotu za pomocą innych miar, czy obserwacja pozwala odróżnić pacjentów odczuwających ból od pacjentów, którzy bólu nie odczuwają nie zawsze są twierdzące. Człowiek może wykazywać wiele zaawansowanych zachowań bólowych nie tylko dlatego, że doświadcza bardzo silnego bólu, ale na przykład dlatego, że są one społecznie wzmacniane (na przykład otrzymuje uwagę, współczucie lub czas wolny od pracy) [Parsons, Preece 2010].

Obserwacja zachowania jest metodą mniej obiektywną niż miary fizjologiczne (jej celem, tak jak w przypadku metod neurofizjologicznych, jest zachowanie niezależności od subiektywnego samoopisu doświadczenia bólowego), ponieważ opiera się na interpretacji zachowania bólowego pacjenta (osoby badanej) dokonywanej przez obserwatora, czyli badacza lub pracownika służby zdrowia. Do pewnego stopnia można sobie z tym poradzić bardzo ściśle definiując zachowania, których poszukuje się podczas obserwacji i nieustannie sprawdzając rzetelność wykonywanych pomiarów, angażując dwóch lub więcej niezależnych obserwatorów i porównując wyniki ich obserwacji [Briggs 2010]. Te sposoby nie są jednak pozbawione wad. Zachowanie, które prawie zawsze jest świadomym działaniem, jest złożonym i ciągłym procesem, w którym wyróżnienie „jednostek zachowania” i ilościowe zmierzenie „intensywności zachowania” musi być arbitralne i w pewnym sensie pozorne. Pomiar takich „jednostek zachowania” wydaje się możliwy, w sytuacji, gdy ich ocena będzie wspólna dla wszystkich oceniających (i wszystkich, których ocena dotyczy). Obserwacja nie jest jednak metodą, z której należy rezygnować. Naturalna obserwacja, która bazuje na przykład na dużym doświadczeniu praktycznym pracownika służby zdrowia może być niezwykle skuteczną metodą szybkiej oceny bólu w sytuacjach kryzysowych. Wydaje się jednak, że takie doświadczenie niemożliwe jest do sformalizowania, co uważa się za konieczne w przypadku skal behawioralnych, a celem takiej oceny, wynikającej z głębokiej, praktycznej wiedzy, jest szybkie podjęcie działania przynoszącego ulgę w bólu lub poprawiającego stan zdrowia. Taka wiedza przypomina raczej potoczną, a działanie nie kwalifikuje się wówczas jako działanie „oparte na dowodach”, jakiego wymaga medycyna naukowa. Może to być działanie oparte nawet na silnej emocji — na przykład współczuciu czy chęci pomocy — albo na przesłankach etycznych lub intuicji.

Przyjęcie założenia o odpowiedniości pewnych aspektów zachowania i przeżywanego w tym czasie doświadczenia bólowego nie wystarcza za podstawę do skonstruowania zadowalającej metody badania. Kluczowym aspektem, pomijanym przez skalę UAB, jest indywidualny charakter bólu. Wydaje się on na tyle złożonym zjawiskiem psychicznym (szczególnie w sferze reakcji behawioralnych), że nie sposób wyznaczyć stały zestaw zachowań pojawiający się w każdym przypadku doświadczenia bólowego. Dlatego konieczne wydaje się zarówno zrezygnowanie z osądu personelu medycznego (którego przewaga polega jedynie na częstym kontakcie z różnymi osobami cierpiącymi, a nie na stałej obserwacji każdego chorego, co umożliwiłoby wykrycie tych indywidualnych korelacji) oraz odejście od diagnozy opartej na uniwersalnych wyznacznikach. Proponowana przez nas zmiana mogłaby polegać na przeniesieniu metody obserwacji z planu trzecioosobowego na drugoosobowy. Przez perspektywę drugiej osoby rozumiemy wszystkich bliskich pacjentowi ludzi, którzy spędzają z nim znaczną część dnia (np. mieszkają w tym samym domu, są współpracownikami etc.). Długotrwały kontakt z pacjentem, tak w chwilach zdrowia jak i cierpienia, zapewnia bliskim dużo dokładniejsze rozeznanie

w zachowaniach przejawianych podczas doświadczania bólu, będącym szczególnie uwrażliwionym na wszystkie charakterystyczne, jednostkowe przejawy zachowania. Znajomość nawyków, preferencji oraz ogólnej sprawności fizycznej jest perspektywą, której personel medyczny czy nawet kadra akademicka nie jest w stanie nabyć podczas obserwacji w szpitalu ani wydobyć z pacjenta w trakcie wywiadu diagnostycznego. Warto także zauważyć, że cierpienie z powodu bólu przewlekłego nie dotyka jedynie samego pacjenta, ale cały system rodzinny. Z tego względu jesteśmy przekonani, że cały system rodzinny lub chociaż najbliższa osoba, np. współmałżonek, mogą być traktowani jako podmiot doświadczenia bólowego, a zatem brać udział w procesie diagnozowania.

Jeśli uznać za zasadną krytykę stosowania do badania bólu metod obiektywnych, trzecioosobowych, jedyną drogą, by poznać ból okazuje się zapytać o niego samego cierpiącego, co jest w tym wypadku metaforą zastosowania do badania i diagnozowania bólu narzędzi samoopisowych [Kałwak, Stupak, Bochaver 2011]. Jednym z narzędzi samoopisowych jest popularna skala Visual Analogue Scale [Gould et al. 2001], która służy do mierzenia intensywności (dotkliwości, *severity*) bólu. VAS ma formę dziesięciocentymetrowej linijki z opisami na dwóch jej końcach, które mogą mieć różne brzmienie. Jedną z wersji to kontinuum od „brak bólu” (*no pain* [Gould et al. 2001]) do „bardzo dotkliwy ból” (*very severe pain* [Gould et al. 2001]). W innych wersjach na prawym krańcu skali znajduje się „ból nie do zniesienia”, „ból najgorszy z możliwych” lub „najgorszy ból, jaki można sobie wyobrazić”. Zadaniem pacjentów (lub osób badanych) jest zaznaczyć punkt na linijce, który odpowiada intensywności odczuwanego przez nich w chwili badania bólu (wyniki podaje się w formie „Pacjent zaznaczył punkt oddalony 9 cm od lewego końca skali.”) [Gould et al. 2001]. Głównymi zaletami tego narzędzia jest łatwość i szybkość jego stosowania, co za tym idzie, badanie może być często powtarzane. Można go zatem bez problemu używać do badania poziomu bólu przed, w trakcie i po zakończeniu leczenia, by ocenić odczuwany przez pacjenta poziom bólu, a zatem służy między innymi do oceny skuteczności leczenia przeciwbólowego i podstawowego. VAS wykorzystuje się również do badania różnic w odczuwaniu bólu w ciągu doby, związanych z podejmowaną aktywnością i porą dnia. Zdolność do rejestrowania na bieżąco zmian w intensywności odczuwania bólu uznawana jest za ogromną zaletę VAS. Poza tym korzystanie z tego narzędzia jest łatwe, instrukcja zrozumiała, skala nie wymaga dużych zdolności językowych od pacjentów, dla których wypełnienie bardziej skomplikowanego kwestionariusza byłoby problematyczne [Briggs 2010]. Prostota okupiona jest jednak tym, że VAS bada tylko jeden wymiar bólu — jego intensywność — co poczytywane jest za wadę, szczególnie w świetle badań dowodzących, że ból jest zjawiskiem zróżnicowanym i wielowymiarowym [Sousa et al. 2010]. Pomiar bólu tylko ze względu na jego intensywność, a także różnych typów bólu tak, jakby były jakościowo identyczne i różniły się jedynie intensywnością wydaje się nie być wystarczający do poznania doświadczenia bólowego. VAS uważa się za narzędzie badające intensywność bólu, jednak i to twierdzenie budzi wątpliwości, czy chodzi o intensywność bólu (czyli ilościowy pomiar bólu), czy o to, jak bardzo nieprzyjemne jest to doświadczenie (wspomniane powyżej *severity* oznacza dotkliwość, czyli stopień „nieprzyjemności” bólu). Wydaje się zatem, że VAS bada rzeczywiście doświadczenie bólu, ale redukuje je do jednego nieokreślonego jego wymiaru.

VAS służy do badania intensywności bólu, ale ostatecznie jego celem jest badanie różnic w intensywności odczuwania bólu — różnic intra- i interpersonalnych. Różnice w odczuwaniu bólu przez jedną osobę bada się poprzez porównanie

wyników wielokrotnie wykonywanego pomiaru za pomocą VAS, a różnice pomiędzy osobami — porównując wyniki pojedynczych pomiarów lub porównując różnice w odczuwaniu bólu przez jedną osobę (wykrytą poprzez porównanie wyników wielokrotnie wykonywanego pomiaru) z różnicami w odczuwaniu bólu przez innego badanego [Gould et al. 2001].

VAS przedstawia ból jako kontinuum pomiędzy dwoma wartościami skrajnymi, bez wartości pośrednich. Wynikiem pomiaru jest punkt na tym kontinuum, takich punktów może być nieskończenie wiele, tak jak odcinek składa się z nieskończenie wielu punktów. Jest to konceptualizacja, która praktycznie ma umożliwić pomiar intensywności. Zgodziwszy się na taką konceptualizację, musimy uznać, że ból cechuje się pewnym bezwzględny kontinuum intensywności. Uznanie bezwzględności tego kontinuum jest warunkiem możliwości porównywania między sobą wyników wielu pomiarów. Mamy jednak wątpliwości, czy poszczególne doświadczenia bólowe są w ogóle porównywalne. Wydaje się, że bezwzględna ilościowa ocena intensywności doświadczenia bólowego jest niemożliwa do wykonania. Konieczne byłoby założenie, że ból ma jakąś wielkość, jakąś cechę możliwą do ilościowego opisu, a przekonanie, że intensywność jest taką cechą, należy poddać dyskusji. Intensywność bólu musi być zawsze odniesiona do jakiegoś innego doświadczenia bólu o innej intensywności, jest względna wobec poprzedniego doświadczenia (i jego pomiaru), a raczej wielu doświadczeń (wielu pomiarów), które muszą być do siebie porównane. By wykonać ten test, konieczny jest jakiś układ odniesienia stworzony ze wspomnień doświadczeń bólowych z przeszłości. Zatem porównywanie pomiarów bólu wykonanych u jednej osoby badanej opiera się na przekonaniu o możliwości pamięci bólu i uznaniu jej niezawodności. Narzędzia tego używa się również do porównywania doświadczenia bólu u różnych osób. Literatura podaje [Briggs 2010], że wówczas narzędzie to jest znacznie mniej skuteczne, a jednak na tej podstawie podejmuje się decyzje, do których podjęcia niezbędne jest zbadanie różnic w odczuwaniu bólu przez różnych ludzi. Skoro wątpliwości budzi to, czy możliwe jest porównywanie między sobą różnych doświadczeń bólowych jednej osoby, tym większy sprzeciw może budzić porównywanie doświadczeń bólowych różnych osób, z których każda posiada własny układ odniesienia, w którym umiejscawia swoje doświadczenia bólowe. Wydaje się ponadto, że pierwsze wykonanie tego testu musi być niezwykle trudne, a nawet w pewnym sensie niemożliwe. Oczywiście, osoba dokonująca samoopisu za pomocą VAS ma jeszcze dwa możliwe punkty odniesienia — dwa skrajne punkty skali. Na jednym skraju znajduje się „brak bólu”, na drugim „ból nie do zniesienia” lub „najgorszy ból, jaki można sobie wyobrazić”, co wywołuje kolejne pytania. Czy ból nie do zniesienia jest wartością punktową, czy może mieć mimo wszystko raz mniejszą, a raz większą intensywność? A może ból nie do zniesienia jest absolutnie skrajnym punktem kontinuum intensywności bólu — poza nim nie ma już nic, a sam jest w pewnym sensie nieosiągalny, a zatem i niepoznawalny, czyli nie da się do niego odnieść (gdy się go osiągnie nie można go znieść, przez co jest jedynie wyobrażoną, nierealną wartością)?

Pytanie, które nurtuje nas najbardziej, to: jaką wartość informacyjną ma takie narzędzie, na którym zaznaczane wiele razy wartości najwyższe i tak mogą mieć różną wartość? Decyzja, czy używanie danego narzędzia jest uzasadnione, czy daje wartościową wiedzę, może być podjęta jedynie w kontekście celu jego stosowania. Celem jest kontrola efektów leczenia przeciwbólowego i monitorowanie zmian intensywności (dotkliwości) bólu w czasie, a także porównanie przeżywanego intensywności bólu u różnych osób. Na podstawie tych informacji podejmuje się

decyzje dotyczące podstawowego leczenia i leczenia przeciwbólowego — na przykład o zmianach dawkowania leków przeciwbólowych, przyznaniu urlopu zdrowotnego, zwolnieniu z wykonywania pewnych obowiązków, a w przypadku porównań między różnymi osobami, między innymi na podstawie wyników VAS decyduje się, komu bardziej należy się pomoc. Uzasadnienie stosowania VAS uzależnione jest naszym zdaniem od rozstrzygnięcia kwestii możliwości porównywania między sobą poszczególnych pomiarów. Wydaje się, że taka możliwość nie istnieje, jednak z praktycznego punktu widzenia porównywanie doświadczeń bólowych w różnych momentach czasu jest konieczne.

Skala VAS wydaje się być wygodnym, szybkim oraz wysoce intuicyjnym narzędziem do subiektywnego pomiaru intensywności zjawiska bólu. Jednak przyjęte tu założenie o bezwzględnej ciągłości intensywności doświadczenia bólowego oraz o możliwości porównywania różnych doświadczeń pod względem tej własności wydają się słuszne, o ile uwzględni się postulowane własności samego zjawiska bólu. Nie istnieją ogólne wzorce intensywności bólu (ilościowe, opisowe czy bazujące na analogii), do których można by się odnieść podczas próby scharakteryzowania własnego doświadczenia. Pacjent ma dostęp jedynie do własnych stanów (choć precyzyjniej byłoby napisać „własnego stanu”, z racji niepewności co do adekwatności zapisu pamięciowego poprzednich epizodów) zatem jedyne do czego możemy się odwołać to indywidualna historia osoby odczuwającej ból. Chcemy zatem zasugerować użycie skali analogowej, ale poprzedzonej stworzeniem indywidualnego obramowania, spersonalizowanego dla każdego pacjenta z osobna. Wymagałoby to wcześniejszego zebrania danych odnośnie doświadczeń bólowych z przeszłości danej osoby (sugerując wymienienie przypadków o jak największej rozpiętości nasilenia) a następnie uszeregowania ich pod względem intensywności lub przypisania im wartości liczbowych pomiędzy 1 a 100. Tak przygotowany szkielet można nanieść na skalę analogową, stwarzając osobie badanej możliwość umiejscowienia obecnego stanu psychosomatycznego do poprzednich, teoretycznie zapewniając większą precyzyjność pomiaru. Wielokrotne badanie tej samej osoby różnymi wariantami skali (tworzonymi różnie dobieranymi punktami odniesienia) powinno pozwolić w dłuższej perspektywie zadowalająco skalibrować narzędzie, jednocześnie nie zakłócając kolejnych pomiarów wspomnieniami poprzednich użyć.

Podsumowanie

Cechy doświadczenia bólowego wynikające z jego przyjętej definicji, a także badań empirycznych i teoretycznych, są podstawą do krytyki istniejących i szeroko stosowanych metod pomiaru bólu. Choć leżące u ich podstaw założenia niezgodne z ustaleniami teoretyków i praktyków mogłyby skłaniać do zaprzestania użycia skali VAS i UAB *Pain Behavior Scale*, punkt widzenia praktyki diagnozowania i leczenia bólu nakazuje jednak dalsze ich stosowanie po dokonaniu odpowiednich poprawek lub przeformułowaniu. Zaproponowane przez nas zmiany, jakie można by wprowadzić do formy narzędzi i sposobu ich stosowania są zaledwie teoretycznym szkicem — wymagają sprawdzenia w praktyce, a następnie dokładnego teoretycznego opracowania i ewaluacji jakości psychometrycznej — co mamy nadzieję uczynić w niedalekiej przyszłości.

Literatura

1. Aydede M. 2010, 'Pain', in The Stanford Encyclopedia of Philosophy, <http://plato.stanford.edu>.
2. Aydede M. i Guzeldere G. 2002, Some fundamental problems in the scientific study of pain, *Philosophy of Science*, 69, s. 265–283.
3. Briggs E. 2010, Assessment and expression of pain, *Nursing Standard*, 25(2), s. 35–38.
4. Gould D. et al 2001, Information Point: Visual Analogue Scale (VAS), *Journal of Clinical Nursing*, 10, s. 697–706.
5. International Association for the Study of Pain, 'Pain Terms: A Current List with Definitions and Notes on Usage', *Pain*, Supplement 3, 1986, s. 345–361.
6. Kalwak W., Stupak R., Bochaver A. 2011, Qualitative methods in pain research — adequacy of McGill Pain Questionnaire, <https://www.interdisciplinarypress.net/>.
7. Parsons G., Preece W. 2010, *Principles And Practice Of Managing Pain: A guide for nurses and allied health professionals*, Berkshire: McGraw-Hill Education.
8. Richards J., Nepomuceno C., Riles M., Suer Z. 1982, Assessing pain behavior: the UAB Pain Behavior Scale, *Pain*, 14, s. 393–398.
9. Sousa F. A. E. F., Pereira L. V., Cardoso R., Hortense P. 2010, Multidimensional Pain Evaluation Scale. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 18, s. 3–10.
10. Turk D. C., Okifuji A. 1999, Assessment of patients reporting of pain: an integrated perspective. *Lancet*, 353, s. 1784–88.
11. Wordliczek J. i Dobrogowski J. 2007, *Leczenie bólu*, Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL.

W poszukiwaniu dobrej przestrzeni. Wprowadzenie do koncepcji *Self-Determination Theory* oraz jej środowiskowego zastosowania

Małgorzata Kisielewska

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, kognitywistyka, dziennikarstwo i komunikacja społeczna

Streszczenie Poniższy artykuł ma na celu zwrócenie uwagi na możliwość wykorzystywania teorii psychologicznych w procesie projektowania. Pokróćce porusza problem interpretacji przestrzeni zarówno z perspektywy projektanta jak i użytkownika. Tekst jest jednocześnie wprowadzeniem do teorii samostanowienia (*Self-Determination Theory*). STD jako teoria należąca do psychologii pozytywnej, odwołując się do podstawowych potrzeb człowieka, ma duży potencjał jej środowiskowego zastosowania. W artykule został również przedstawiony zarys badań przeprowadzanych w ramach projektu Welcoming Workspace, których wnioski, uzupełnione o założenia teorii samostanowienia, mogą posłużyć jako inspiracja w projektowaniu i rozumieniu przestrzeni.

Wprowadzenie

Na projektowanie przestrzeni, zarówno to w wymiarze teoretycznym, jak i w wymiarze praktycznym, w którym projekty są przekładane na rzeczywistość istniejącą przestrzeń, składa się wiele dziedzin wiedzy. To sprawia, że tak trudno jest mówić o wypracowanych ramach czy normach, które byłyby funkcjonalne i mogły być stosowane powszechnie. Najczęściej za takie normy czy wyznaczniki w projektowaniu przestrzeni, niezależnie od jej rodzaju (może to być przestrzeń publiczna, biurowa, otwarta itp.), obiera się dwa wymiary, którym podporządkowany jest cały proces projektowy. Jest to szeroko rozumiana ergonomia oraz estetyka. Przez ergonomię rozumiem tu wymiar, w jakim dane miejsce ma spełniać pewne ogólnie narzucone normy oraz pełnić podstawowe funkcje, z myślą o których jest tworzone. Tu wliczam również pozostałe czynniki zewnętrzne, na które twórca nie ma wpływu, jak ogólnie zarządzenia oraz występujące ograniczenia (przestrzenne, budżetowe, czasowe). Te wstępne ustalenia są następnie interpretowane przez osobę architekta czy projektanta pod kątem estetycznym. Przestrzeń powstaje więc jako wypadkowa szeroko rozumianej ergonomii oraz osobistych upodobań twórcy. Oczywiście to ten ostatni element ma w końcowej fazie procesu projektowego największe znaczenie, co w zasadniczy sposób kształtuje jakość tej przestrzeni z punktu widzenia użytkownika.

Użytkownik przestrzeni, aby swobodnie się w niej poruszać, musi potrafić ją w jakiś sposób zinterpretować oraz względnie w miarę możliwości przekształcić pod kątem swoich potrzeb i wymagań. To wymaga od niego wysiłku. W związku

z dynamicznymi zmianami, które zachodzą w sposób ciągły w społeczeństwie, ważne jest, aby były one zauważone i uwzględnione przez osoby tworzące przestrzeń. Wraz z ludźmi, zmieniają się także ich potrzeby i sposoby korzystania z przestrzeni. Ważne jest poszukiwanie takich rozwiązań, które będą sprawiały, że przestrzeń nie będzie się tak szybko „dezaktualizować”.

W mojej opinii dobra przestrzeń to taka, która spełnia swoje podstawowe funkcje, ale nie kosztem jej użytkowników. Dobrą przestrzenią będzie taka, która ułatwia typowemu użytkownikowi korzystanie z jej funkcji. Nie tworzy barier, więc nie wymaga, by użytkownik musiał w nią najpierw ingerować, by móc z niej swobodnie korzystać. Jej interpretacja jest na tyle łatwa i oczywista, że użytkownik porusza się w niej w sposób intuicyjny. Dobra przestrzeń wspomaga użytkownika i umożliwia mu zaspokajanie potrzeb. To przestrzeń, która jest dobrym tłem dla działania, czego twórcą przestrzeni powinien być świadomy.

Tworzenie tak rozumianej dobrej przestrzeni wymaga m.in. odwoływania się do wiedzy psychologicznej. Jednak proces projektowania przestrzeni jako takiej jest na tyle złożony, że nie da się w sposób jednoznaczny stworzyć na nią przepisu. Teorie psychologiczne, do których można odwoływać się w procesie projektowania i myślenia o przestrzeni mogą stanowić jedynie pewną inspirację. Niemniej mogą być dla projektanta drogowskazami wyznaczającymi choćby jego kierunek interpretacji estetycznej, co może w znaczący sposób wpłynąć na jej jakość z perspektywy użytkownika.

Czym jest *Self-Determination Theory*?

Self-Determination Theory, czyli teoria samostanowienia, jest makro teorią motywacji. Można ją zaliczyć do psychologii pozytywnej. Składa się na nią pięć mniejszych teorii, w tym teoria potrzeb podstawowych, do której przede wszystkim będę się odwoływać w dalszej części tekstu. Charakterystyczne dla STD jest to, że w jej meta założeniach Deci i Ryan podkreślili, iż ludzki organizm jest z natury aktywny, nastawiony na radzenie sobie z co raz trudniejszymi wymaganiami środowiska. Każde nowo zdobyte doświadczenie jest integrowane przez jednostkę, a efektem tej integracji jest tworzenie spójnego poczucia siebie, swojego spójnego obrazu. Te naturalne tendencje rozwojowe nie działają jednak w sposób automatyczny. Wymagają ciągłego wsparcia, swoistej społecznej pożywki, by zapewnić zdrowy rozwój i działanie jednostki. Istoty jest tu właśnie kontekst społeczny, który może w zasadniczy sposób wpłynąć na te procesy. Może zarówno wspomóc naturalne skłonności do angażowania się i rozwoju psychicznego lub wyhamować je. W teorii samostanowienia podkreśla się oddziaływanie aktywnego organizmu z jego społecznym kontekstem, którego charakter stanowi podstawę do przewidywania zachowania, doświadczeń oraz rozwoju jednostki.

Podstawą dla zapewnienia organizmowi prawidłowego rozwoju i najbardziej optymalnego działania jest zaspokojenie trzech podstawowych potrzeb człowieka. W ramach STD wyróżnia się potrzebę autonomii, kompetencji oraz relacji. Wszystkie te potrzeby są bardzo mocno osadzone w kontekście społecznym. Są ściśle związane ze zdrowiem psychologicznym jednostki oraz jej dobrym samopoczuciem. Niezaspokojenie którejkolwiek z nich w krótkim czasie prowadzi do frustracji organizmu. Frustracja może objawiać się w różny sposób i z różną intensywnością

— od złego samopoczucia, przez brak motywacji, po dysfunkcyjne działanie jednostki, agresję i różnego rodzaju patologie.

Teoria samostanowienia jest atrakcyjna dla projektowania dobrej przestrzeni przede wszystkim dzięki wyraźnemu osadzeniu człowieka w kontekście społecznym. Odwołując się do meta założeń STD o potrzebie wspomagania naturalnych procesów człowieka do aktywnego zaangażowania i działania, można w adekwatny sposób przełożyć to na przestrzeń. Mimo, że teoria samostanowienia powstawała przede wszystkim jako teoria motywacji, jej założenia udawało się potwierdzać empirycznie, ekstrapolując na inne dziedziny wiedzy. W ramach STD dobrą przestrzenią będzie taka przestrzeń, która wspomaga naturalne procesy interakcji z otoczeniem społecznym i umożliwia zaspokajanie wszystkich trzech podstawowych potrzeb człowieka.

Podstawowe potrzeby w rozumieniu STD

W teorii samostanowienia jako podstawowe potrzeby rozumie się tu pojęcie potrzeb uniwersalnych. Są one swoistą pożywką niezbędną dla prawidłowego rozwoju człowieka. Potrzeby kompetencji, relacji oraz autonomii są więc traktowane jako uniwersalna dla wszystkich ludzi. SDT skupia się na wymiarze wykraczającym ponad różnice indywidualne. W ramach teorii samostanowienia bada się, na ile dane jednostki są w stanie zaspokoić swoją potrzebę kompetencji, autonomii oraz relacji w ich społecznym środowisku oraz na ile dane środowisko jest w stanie zaoferować czy wspomóc zaspokojenie tych potrzeb.

Potrzeba autonomii jest tu rozumiana jako istnienie alternatyw w środowisku, względem których podmiot może się w jakiś sposób ustosunkować. Może którąś z nich wybrać, może wszystkie odrzucić. Potrzeba autonomii będzie zaspokojona, jeżeli zostaną spełnione dwa warunki. Po pierwsze, otoczenie musi oferować jakiegokolwiek alternatywy. Po drugie, podmiot może samodzielnie podjąć decyzję co do wyboru którejś z nich. Jest to decyzja oparta na jego przekonaniach, a nie narzucona z zewnątrz.

Potrzeba kompetencji jest skutkiem poczucia efektywnego działania. Podmiot ma świadomość swoich możliwości, umiejętności oraz wiedzy. W oparciu o nie podmiot podejmuje pewne wybory. Dla poczucia kompetencji istotna wydaje się być informacja zwrotna pochodząca ze środowiska. Umożliwia ona jednostce ewentualną korektę swojego zachowania i przystosowanie się do zmian zachodzących w otoczeniu. Potrzeba kompetencji jest związana również z poczuciem jednostki, że potrafi przewidzieć z jakimś prawdopodobieństwem zachowanie otoczenia. Pozwala na ocenę sytuacji i zaplanowanie działania, które będzie najbardziej efektywne.

Potrzeba relacji jest związana z przywiązaniem. Odnosi się do wytwarzania więzi z innymi ludźmi. Jest to pozostawanie w pewnych stosunkach z innymi jednostkami oraz tworzenie całej złożonej sieci relacji i związków łączących grupę osób.

Zaspokojenie wszystkich trzech potrzeb ma bezpośredni wpływ na ogólne samopoczucie jednostki i jej zdrowie psychiczne. Jeżeli środowisko nie umożliwia zaspokojenia którejś z nich, w ramach STD można przewidywać, że ogólne samopoczucie jednostki ulegnie pogorszeniu. Już na podstawie samego środowiska można przewidzieć zmiany zachodzące w jednostce. W badaniach pokazano, że przewidywania pozostawały bardzo trafne nawet, gdy dotyczyły zmian w samopoczuciu w obrębie jednego dnia [Sheldon, Reis 2000]. Siłą STD jest to, że podobne

wyniki udawało się uzyskiwać zarówno w badaniach laboratoryjnych, jak i poza nimi w bardzo różnych kontekstach (np. wśród pracowników w korporacjach, w służbie zdrowia, wśród różnych kulturowo grup studentów).

Przestrzeń spełniająca potrzeby

Należy pamiętać, że teoria samostanowienia mówi przede wszystkim o motywacji. Myśląc o dobrej przestrzeni w kategoriach STD, należy myśleć o przestrzeni, która będzie nie tyle bezpośrednio motywowała do działania, ale będzie wspierać jednostkę w zaspokajaniu jej potrzeb. Dopiero zaspokojenie potrzeb, w myśl STD, gwarantuje jednostce optymalne funkcjonowanie w środowisku. Niezaspokojenie którejkolwiek z trzech potrzeb będzie skutkowało frustracją i obniżeniem sprawności działania.

Dla projektantów tworzących przestrzeń te założenia mogą być inspiracją w procesie nadawania wyglądu przestrzeni. Zamiast odwoływać się wyłącznie do poczucia estetyki, które obecnie w zasadniczy sposób wpływa na ostateczny wygląd i funkcjonowanie przestrzeni, można ten proces ukierunkować w stronę myślenia o człowieku i jego psychologicznych potrzebach. Teoria samostanowienia nie podaje ścisłego przepisu, a jedynie wskazówki. Uwrażliwia na ścisły związek jednostki z jej otoczeniem społecznym, który ma bezpośrednie przełożenie na jej zdrowie oraz samopoczucie. Wskazuje, że człowiek musi mieć zapewnione odpowiednie warunki, aby móc zaspokajać swoje potrzeby, czego efektem jest aktywnie zaangażowanie i prawidłowe funkcjonowanie w swoim środowisku.

Teoria samostanowienia odwołuje się do natury i potrzeb człowieka. W kontekście zmian zachodzących w społeczeństwie gwarantuje to, że założenia STD się szybko nie zdezaktualizują. Znajdowała swoje potwierdzenie w wielu badaniach, również międzykulturowych, co może wskazywać na jej trafność w myśleniu o potrzebach autonomii, relacji oraz kompetencji jako potrzebach podstawowych. Myślenie o przestrzeni w kategoriach STD jest intuicyjne. Ta łatwość może przemawiać na jej korzyść, ponieważ w prosty sposób ukierunkowuje myślenie o dobroci przestrzeni, a aplikacja jej założeń może po prostu wspomagać czy inspirować projektantów w procesie estetycznej interpretacji przestrzeni.

Przykładem może być myślenie o przestrzeni biurowej w kategoriach teorii samostanowienia. Aby spełniać potrzebę autonomii, w biurze można wyznaczyć specjalne miejsce, które będzie chillout roomem oraz kilka dodatkowych miejsc, w których można pracować. Pracownik ma możliwość wybrania miejsca, w którym w danym dniu ma ochotę pracować. Przestrzenią wspierającą poczucie relacji może być przestrzeń użytkowa, np. kafeateria, w której zamiast pojedynczych stolików z krzesłami będą też wygodne kanapy, będące w stanie pomieścić kilka osób. To stwarza odpowiednie środowisko, które w niewymuszony sposób umożliwia rozmowę i interakcję z współpracownikami. Aby wspierać poczucie kompetencji, można wydzielić miejsce na ścianę lub tablicę, na której pracownicy będą rozpisywać swoje pomysły realizacji danych projektów czy propozycje zadań do zrealizowania. Pracownik dzięki temu ma poczucie wkładu w pracę w zespole, może obserwować swoje efekty i porównywać je z innymi osobami w biurze.

Przestrzeń w badaniach

Jednymi z ciekawszych badań poświęconych przestrzeni jest projekt *Welcoming Workplace* przeprowadzony przez Helen Hamlyn Centre. Badania zostały przeprowadzone między styczniem 2007 a grudniem 2008 w trzech współpracujących ze sobą ośrodkach badawczych: w Wielkiej Brytanii, Japonii oraz Australii. Głównym pytaniem, które zadawali sobie badacze, było przeanalizowanie przestrzeni biurowej pod kątem potrzeb i wymagań osób starszych. Ze względu na starzenie się społeczeństw oraz sytuację ekonomiczną, gdzie doświadczeni pracownicy są w niektórych gałęziach przemysłu najcenniejszą grupą pracowników, poznanie potrzeb i wymagań osób starszych jest niezbędne dla zapewnienia im odpowiednich warunków pracy. Badania te są warte uwagi przede wszystkim ze względu na uzyskane wyniki, które mają aplikacyjny charakter.

Welcoming Workplace jest wielowymiarowym projektem, który korzystał z różnych metod badawczych, w tym z wywiadów z ekspertami z dziedzin takich jak HR, zdrowie pracy czy budownictwa, wywiadów z pracownikami, fizycznej ekspertyzy przestrzeni biurowych, obserwacji użytkowników w przestrzeni oraz badań fokusowych. Badania przeprowadzano na grupie pracowników, którzy ukończyli 50 lat. Skupiono się na pracownikach z branży farmaceutycznej, technicznej oraz finansowej jako tych, w których doświadczenie jest bardzo istotnym czynnikiem. Są one związane z pracą typu *knowledge work*. Opracowanie sposobów dzielenia się wiedzą z młodszymi pracownikami, zapewnienie komfortu pracy starszym oraz usprawnienie ich wzajemnej pracy były tu najważniejszymi kwestiami, na których temat chciano uzyskać informacje.

Wnioski uzyskane w badaniach można podzielić na dwie kategorie: fizycznych i psycho-społecznych wymagań przestrzeni pracy oraz tego, w jaki sposób biuro może wspomagać różne style pracy. W pierwszej grupie wymagań wyszczególniono widzenie, słyszenie, fizyczną ergonomię, możliwości poznawcze oraz zdrowie i dobre samopoczucie. W drugiej kategorii wyróżniono trzy typy przestrzeni pracy dla potrzeb *knowledge work*: przestrzeń do koncentracji, do współpracy oraz do kontemplacji. Wskazano, że potrzeba zróżnicowania przestrzeni biurowej pojawiła się, ponieważ przestrzeń typu *open-plan office* nie spełnia swoich zadań.

Pierwsza kategoria jest mocno powiązana ze zmianami zachodzącymi u ludzi w zaawansowanym wieku. Szczególnie widzenie, słyszenie, fizyczna ergonomia oraz możliwości poznawcze będą uzależnione od ograniczeń i deficytów, jakie pojawiają się wraz z wiekiem. Wyszczególnienie fizycznych i psycho-społecznych wymagań przestrzeni można odnieść do tego, co Deci i Ryan postulują w ramach teorii samostanowienia. Niwelowanie fizycznych ograniczeń będzie miało przełożenie przede wszystkim na wzmocnienie poczucia autonomii i kompetencji u osób starszych. W przestrzeni przystosowanej do ich potrzeb pozostają samodzielni i potrafią z niej sprawnie korzystać. Wyszczególnione dobre samopoczucie można odnieść do tego, o którym mówi STD, czyli stanie osiąganym przez zaspokajanie wszystkich podstawowych potrzeb człowieka.

Druga kategoria zawiera „przepis” na trzy różne rodzaje przestrzeni, które w zależności od aktualnej sytuacji i charakteru pracy, wspomagają potrzeby wynikające z różnych trybów pracy w zróżnicowany sposób. Zdaniem autorów badania w ramach *Welcoming Workplace* wykazały istotność aktywnego wspierania wszystkich

*działań składających się na powodzenie knowledge working: kreatywnego myślenia, analizowania, koncentracji, pracy grupowej oraz projektowej*¹.

Przestrzeń przeznaczona do koncentracji to przestrzeń zapewniająca przede wszystkim autonomię w pracy biurowej. Według autorów ta przestrzeń pozwala na pracę w ścisłym skupieniu, z dala od hałasu, innych osób i wszelkich dystraktorów charakterystycznych dla biura. Powinna umożliwiać ułożenie ciała w różny sposób, mieć dostęp do światła dziennego i okna wychodzące na zewnątrz. Ma pomagać w trakcie wykonywania trudniejszych zadań, wymagających od pracownika dużego wysiłku lub być cichą odeskoczną od typowego stanowiska pracy biurowej.

Przestrzeń wspomagająca współpracę jest przystosowana do pracy w zespole. Pozwala na głośną konwersację, zapewnia swobodę pracy dzięki odpowiedniemu wyposażeniu (duży stół, tablice, ściany które można pokrywać karteczkami itp.). Ma przypominać studio, gdzie nie trzeba posprzątać po dniu pracy, tylko można zostawić wszystko na noc, by kontynuować pracę następnego dnia. Może być czasowo adaptowana i rezerwowana dla konkretnego zespołu pracującego, przez co nie pozostaje anonimowa, jak większość sal konferencyjnych. Jest miejscem spotkań, ale posiada również stanowiska umożliwiające pracę indywidualną.

Ostatnim opisanym rodzajem przestrzeni jest przestrzeń, która umożliwia odpoczynek. Jest odeskoczną, w której można się zrelaksować, uciekając od gwaru biura. Jest bliska koncepcji chillout roomów. Autorzy opisują tę przestrzeń jako środowisko spokojne, które nie rozprasza. Powinno zawierać różnego rodzaju meble, które pozwalają zarówno na kilkuminutowy odpoczynek, jak i na przebywanie tam nawet przez kilka godzin. To przestrzeń szanowana przez pracowników, w której nie odbywa się głośnych rozmów ani nie korzysta z telefonów. Może zawierać sporo naturalnych akcentów oraz dużo roślin. Ta przestrzeń ma nawiązywać do przestrzeni domowej, kojarzonej z ciszą i odpoczynkiem.

Autorzy *Welcoming Workplace* podsumowując swoje badania wskazują, że dobra przestrzeń biurowa powinna wspierać dobre samopoczucie pracowników, zapewniając im różne środowiska pracy i dbając o ich potrzeby. Takie rozwiązania sprawdzają się zarówno wśród różnych grup wiekowych jak i kulturowych użytkowników przestrzeni. Wyniki wskazują na uniwersalność oraz szerokie możliwości zastosowań aplikacyjnych tych założeń.

Odwołując się do *Self-Determination Theory*, w wynikach badań pochodzących z *Welcoming Workplace* można znaleźć wiele analogii zarówno w założeniach teoretycznych jak i możliwościach aplikowania wypracowanych rozwiązań. Wskazuje się tu zarówno na istotność wspierania pracowników i ich potrzeb w przestrzeni, jak i na znaczenie dla efektywności pracy biurowej. Analogicznie da się zauważyć wspieranie potrzeb autonomii, relacji oraz kompetencji w propozycjach trzech różnych przestrzeni pracy. W *Welcoming Workplace* porusza się również kwestię motywowania starszych pracowników do dalszej pracy, jednoznacznie wskazując, że w niektórych przypadkach motywacja ta nie może być wyłącznie motywacją pieniężną w formie wynagrodzenia. Problem omawianej tu pokrótce motywacji jest również spójny z ustaleniami STD zawartymi w jej podteoriach.

¹ „[...]the Welcoming Workplace research demonstrated the importance of actively supporting all the activities that constitute successful knowledge work: creative thinking, analysis, concentration, project and team-working; Welcoming Workplace. Guidance for architects and developers.[...]” w: *Welcoming Workplace Guidance*, str. 14

Podsumowanie

Myślenie o przestrzeni użytkowej w kategoriach innych niż tylko estetyka staje się co raz bardziej popularną próbą podejścia do tematu projektowania jako takiego. Wykorzystywanie w myśleniu o przestrzeni przesłanek mających podłoże naukowe może w pozytywny sposób przyczynić się do poprawy jakości otaczającego nas środowiska. Należy pamiętać, że proces projektowania i tworzenia przestrzeni jest bardzo złożony, a możliwość aplikowania pewnych teorii psychologicznych może być jedynie jednym z jej elementów. Takie teoretyczne postulaty mogą stać się inspiracją dla twórców. Nie mniej ani nie więcej. Założenia teoretyczne realnie będą swojego rodzaju drogowskazem kierującym projektanta ku pewnym rozwiązaniom.

Teoria samostanowienia z pewnością może być takim drogowskazem z kilku powodów. Przede wszystkim odwołuje się do natury człowieka, jego potrzeb i motywacji działania. Są to założenia, które szybko nie ulegną dezaktualizacji. Są uniwersalne zarówno dla różnych grup wiekowych jak i kulturowych. Ponadto SDT, mimo że pierwotnie powstawała jako teoria motywacji, znajduje potwierdzenie w badaniach pochodzących z różnych dziedzin. Z powodzeniem jej założenia aplikowano w szkolnictwie, opiece zdrowotnej czy pracy w korporacjach. Co więcej, można z powodzeniem doszukać się analogii między jej założeniami a wynikami pochodzącymi z badań przestrzeni. Przykładem mogą być tu wyniki raportowane w ramach *Welcoming Workplace*. Założenia teorii samostanowienia są dość intuicyjne, dzięki czemu w łatwy sposób mogą nakierowywać na pewien sposób myślenia o przestrzeni. Ta łatwość może być argumentem przemawiającym za możliwością jej rozpowszechnienia wśród osób, które rzeczywiście projektują i tworzą przestrzeń. Założenia teorii samostanowienia, w tym potrzeby autonomii, kompetencji oraz relacji, mogą realnie stać się taką wartościową wskazówką, pomagającą tworzyć nie tylko estetyczną, ale i użyteczną przestrzeń.

Literatura

1. Brandt R., Chong G. Martin M., 2010, Design Informed. Driving Innovation with Evidence-Based Design, Widely.
2. Deci E., Ryan R. 2000, The „What” and „Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior, *Psychological Inquiry*, 11, 227–268.
3. Deci E., Ryan R., Gagne M. 2001, Need Satisfaction, Motivation and Well-Being in the Work Organisations of a Former Eastern Bloc Country: A Cross-Cultural Study od Self-Determination, *Personality and Social Psychology Bulletin*, 930–942.
4. Deci E., Gagne M. 2005, Self-determination theory and work motivation, *Journal of Organizational Behavior*, 26, 331–362.
5. Menin S. 2003, *Constructing Place-Mind and Matter*, Routledge.
6. Przybylski A., Ryan R., Weinstein N. 2009, Can Nature make Us More Caring? Effects of Immersion in Nature on Intrinsic Aspirations and Generosity, *Personality and Social Psychology Bulletin*, 1315–1329.
7. Smith J. 2009, Welcoming Workplace design guidance, www.hhc.rca.ac.uk/welcomingworkplace.
8. Reis H., Sheldon K. 2000, Daily Well-Being: The Role of Autonomy, Competence and Relatedness; *Personality and Social Psychology Bulletin*, 419–435.

Temperament i samoocena — znaczenie funkcjonalne oraz wzajemne związki.

Martyna Król

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Instytut Psychologii
krolm@amu.edu.p

Streszczenie Artykuł porusza problematykę związków temperamentu z poziomem samooceny. Przewiedziono w nim pokrótce podstawowe wymiary i założenia Regulacyjnej Teorii Temperamentu autorstwa Strelaua, a także funkcjonalne znaczenie cech temperamentu wyróżnionych w jej ramach. Opisano również różne sposoby definiowania samooceny i rolę samooceny dla regulacji zachowania jednostki. Badania własne miały na celu weryfikację hipotezy o związku pomiędzy tymi konstruktami teoretycznymi. Otrzymane rezultaty wskazują, że występuje związek cech temperamentu oraz ich specyficznej konfiguracji z poziomem samooceny. Wnioskować można zatem, że temperament, wpływając na formalne aspekty zachowania, ma swój udział w kształtowaniu samooceny.

Wstęp

Czy występuje związek między temperamentem a samooceną? Czy poszczególne cechy temperamentu lub konfiguracja tych cech wiążą się z poziomem samooceny? Aby odpowiedzieć na tak postawione pytania należy odnieść się do problematyki temperamentu, samooceny oraz związków je łączących. W artykule skupiono się na jednej z teorii temperamentu — Regulacyjnej Teorii Temperamentu Strelaua. Opisano pokrótce różne sposoby definiowania samooceny oraz jej funkcjonalne znaczenie dla zachowania jednostki. Zaprezentowano również badania własne oraz podjęto próbę interpretacji otrzymanych rezultatów.

Cechy temperamentu i ich funkcjonalne znaczenie

Zgodnie z Regulacyjną Teorią Temperamentu (RTT) cecha temperamentu dotyczy formalnych aspektów zachowania i można opisać ją jako właściwość różnic indywidualnych, która występuje od wczesnego dzieciństwa. Jest ona pierwotnie zdeterminowana przez wrodzone mechanizmy neurobiologiczne i podlega powolnym zmianom spowodowanym procesem dojrzewania, a także specyficznej dla jednostki interakcji między środowiskiem a genotypem [Strelau 2001]. W ramach RTT wyróżniono sześć wymiarów temperamentu [Strelau 2006]:

1. reaktywność emocjonalna, czyli tendencja do intensywnego reagowania na bodźce, które wywołują w jednostce emocje; związana jest z dużą wrażliwością i niską odpornością emocjonalną;
2. wytrzymałość to zdolność do adekwatnego reagowania w sytuacjach, które wymagają od jednostki długotrwałej lub wysoko stymulującej aktywności, a także w sytuacji silnej stymulacji zewnętrznej;
3. aktywność, czyli tendencja do zachowań o dużej wartości stymulacyjnej lub zachowań dostarczających stymulacji z otoczenia;
4. wrażliwość sensoryczna to tendencja do reagowania na bodźce o małej wartości stymulacyjnej;
5. żwawość, czyli tendencja do szybkiego reagowania i utrzymywania wysokiego tempa aktywności oraz łatwej zmiany jednej reakcji na inną, odpowiednio do zmian w otoczeniu;
6. perseweratywność to zdolność do kontynuowania lub powtarzania zachowań po zakończeniu działania bodźca lub sytuacji, które spowodowały to zachowanie.

RTT zakłada, że każde zachowanie posiada aspekt energetyczny i aspekt czasowy. Energetyczny aspekt zachowania stanowią wszystkie cechy odpowiedzialne za gromadzenie oraz rozładowywanie zmagazynowanej energii. Do energetycznych właściwości zachowania zaliczamy wymiary takie jak: reaktywność emocjonalna, wytrzymałość, aktywność i wrażliwość sensoryczna. Czasowa charakterystyka zachowania odnosi się do cech dotyczących przebiegu reakcji w czasie. Zaliczyć tu można wymiary, takie jak: żwawość i perseweratywność. Jak już wcześniej wspomniałam cechy temperamentu odgrywają istotną rolę w regulowaniu zachowań jednostki. Na czym dokładnie polega regulacja formalnych aspektów zachowania?

Każdy organizm dąży do adekwatnego funkcjonowania, a w związku z tym do względnie stałego i optymalnego poziomu aktywacji. Optymalny poziom funkcjonowania definiowany jest zazwyczaj poprzez wskazanie jego efektów w sferze psychicznej (dobrego samopoczucia, pozytywnych stanów emocjonalnych) lub wydajności działania [Eliasz 1981]. Regulowanie aktywacji w celu osiągnięcia lub utrzymania optymalnego poziomu odbywa się poprzez wybór zachowań dostarczających odpowiedniej stymulacji. W RTT tendencję jednostki do poszukiwania lub unikania stymulacji określa energetyczny aspekt zachowania, a w szczególności wymiary takie jak: reaktywność emocjonalna, wytrzymałość, aktywność. Mechanizm regulacji stymulacji zostanie opisany na przykładzie reaktywności emocjonalnej.

Gdy istnieje możliwość wyboru sytuacji i form zachowania o określonej wartości stymulacyjnej, osoby wysoko reaktywne preferują zachowania i sytuacje o niskiej wartości stymulacyjnej, natomiast osoby nisko reaktywne wybierają sytuacje i zachowania charakteryzujące się wysokim poziomem stymulacji [Strelau 2006]. Jednostka wybiera zatem styl działania odpowiadający jej poziomowi reaktywności. W sytuacji wyboru działania nie obserwuje się zazwyczaj różnic w poziomie efektywności między osobami zajmującymi skrajne pozycje na wymiarze reaktywności. Warto jednak zauważyć, że warunki w jakich znajduje się jednostka nie zawsze pozwalają na swobodną regulację stymulacji. Gdy w konkretnych warunkach jednostka nie ma możliwości wyboru sytuacji lub form działania, a wartość stymulacyjna jest wysoka osoby wysoko reaktywne wykazują spadek efektywności działania. Natomiast u osób nisko reaktywnych występuje zależność odwrotna — spadek efektywności występuje, gdy wartość stymulacji jest niska. Warto również podkreślić, że w wyjątkowych sytuacjach, takich jak na przykład szczególna presja lub wysoka motywacja, różnice w poziomie efektywności nie muszą się ujawnić. Osoby

o wysokim lub niskim natężeniu reaktywności będą się jednak różnić w zakresie poniesionych kosztów psychofizjologicznych. Osoby wysoko reaktywne w sytuacji o dużej wartości stymulacyjnej ponoszą większe koszty psychofizjologiczne niż osoby nisko reaktywne, natomiast osoby nisko reaktywne ponoszą wyższe koszty psychofizjologiczne w warunkach ubogich w stymulację. Podobną analizę można przeprowadzić w stosunku do wszystkich pozostałych energetycznych własności zachowania wyróżnionych w ramach RTT. Dotyczą one bowiem gromadzenia i rozładowywania zmagazynowanej energii, a w szerszym kontekście wpływają na regulację poziomu aktywacji organizmu w różnych sytuacjach. Podejmowane zachowania i reakcje mają na celu zapewnienie optymalnego poziomu aktywacji, a w związku z tym optymalnego poziomu funkcjonowania. Temperament odgrywa zatem niezwykle istotną rolę w regulacji naszego zachowania.

Samoocena — problemy definicyjne oraz funkcjonalne znaczenie

Zgodnie z poznawczym podejściem do osobowości [Kofta, Doliński 2006; Fecenec 2008] człowiek aktywnie pobiera, przetwarza i integruje informacje o rzeczywistości i własnej osobie. Informacje te odzwierciedlane są w umyśle w postaci reprezentacji umysłowych. Pojęcie Ja to zbiór przekonań o sobie. Stanowi on kluczową, a przy tym najbardziej rozbudowaną część osobowości ujmowanej jako system poznawczy. Sądy o własnej osobie mogą mieć charakter deskryptywny (opisowy) lub ewaluatywny (wartościujący). Afektywne sądy na temat własnej osoby określa się mianem samooceny. Pojęcie samooceny jest powszechnie wykorzystywane w literaturze naukowej, popularnonaukowej i poradnikowej. Różnorodność teorii i sposobów definiowania tego konstruktu teoretycznego jest imponująca. Zanim przejdę do omówienia funkcjonalnego znaczenia samooceny pragnę określić co w tym artykule będziemy rozumieć pod pojęciem samooceny. Dzwonkowska, Lachowicz-Tabaczek i Łaguna [2008] zaproponowały odniesienie samooceny do różnych kategorii porządkujących. W ten sposób wyróżniły samoocenę: (1) globalną i specyficzną, (2) jawną i niejawną, (3) stabilną i niestabilną, (4) ujmowaną jako cechę i stan.

Samoocena globalna definiowana jest, między innymi, jako postawa, sąd lub nastawienie emocjonalne wobec własnej osoby. Jest to konstrukt jednorodny mający na celu ujęcie „ogólnego” stosunku do siebie. Natomiast samoocena specyficzna to ocena własnego funkcjonowania w różnych konkretnych dziedzinach życia, takich jak wykonywane zadania lub pełnione role, a także ocena na bardziej ogólnych wymiarach, takich jak zdolności intelektualne, zdolności społeczne lub sprawność fizyczna. Można mówić zatem o poziomach ogólności — specyficzności w ocenie siebie. Badania [Kernis 2003, za: Fecenec 2008] wskazują, że samoocena globalna jest czymś więcej niż sumą samoocen szczegółowych i w strukturze Ja stanowi metapoziom sądów wartościujących.

Samoocena jawna (*explicit self-esteem*) to świadoma autorefleksja, opinia na własny temat konstruowana na podstawie wiedzy o swoich sukcesach i porażkach, posiadanych kompetencjach. Samoocena niejawna (*implicit self-esteem*) to nieświadoma ocena aktywowana automatycznie. Samoocena jawna i ukryta są różnymi przejawami postaw wobec samego siebie i nie muszą być ze sobą zgodne. W związku z tym, samoocena ukryta jest predyktorem innych reakcji psychicznych niż samoocena jawna.

Pozwala, między innymi, przewidywać spontaniczne reakcje afektywne: poziom lęku lub nastroj. Co więcej, samoocena ukryta może wywierać wpływ na stabilność samooceny jawnej — gdy samoocena ukryta jest niska, a samoocena jawna wysoka, stabilność samooceny jawnej jest mniejsza.

Samoocena może być stabilna lub niestabilna. Określenie to odnosi się do zmian w poziomie samooceny w czasie. Zjawisko zmian w samoocenie można traktować jako zjawisko uniwersalne, zależne od czynników społeczno — kulturowych lub jako zmienną indywidualną, która charakteryzuje każdą jednostkę. Osoby o różnym poziomie stabilności samooceny funkcjonują w odmienny sposób. Badania empiryczne koncentrują się głównie wokół wysokiej samooceny. Samoocena wysoka lecz niestabilna związana jest z koniecznością stosowania wielu strategii mających na celu podtrzymywanie, wzmacnianie lub bronienie jej. Osoby takie są podatne na zranienie oraz bardziej wrażliwe na negatywne i pozytywne doświadczenia dotyczące ich Ja. Charakteryzuje je tendencja do odczuwania gniewu, wrogości i depresji. Każda, nawet najmniejsza, porażka narusza bowiem ogólne przekonanie o własnej wartości. Odwrotnie jest u osób o wysokiej i stabilnej samoocenie. Nie stosują one tak często strategii podtrzymywania, wzmacniania lub bronienia samooceny, a negatywne efekty działań odnoszone są do specyficznej dziedziny i nie są interpretowane jako zagrażające dla Ja. Jak już wcześniej wspomniałam wytworzeniu niestabilnej samooceny sprzyja rozbieżność między samooceną jawną i ukrytą.

Samoocena może być cechą lub stanem. W pierwszym znaczeniu jest to względnie stabilna w czasie dyspozycja. Samoocena może zmieniać się stopniowo lub natychmiastowo, zarówno w dłuższej, jak i w krótszej perspektywie czasowej — stąd określenie „względnie stabilna”. Rosenberg [1989, za: Dzwonkowska, Lachowicz-Tabaczek i Łaguna 2008] uważa jednak, że zmiany w bazowym poziomie samooceny dokonują się powoli i stopniowo. Samoocena traktowana jako stan dotyczy zmian krótkoterminowych, które mogą pojawić się pod wpływem nastroju, informacji zwrotnej lub stopnia akceptacji wyrażonej przez inne osoby.

Zaproponowany podział pozwala niwelować zamieszanie definicyjne. Artykuł ten porusza problematykę samooceny globalnej, jawnej, względnie stabilnej rozumianej jako cecha jednostki. Wspomniałam wcześniej, że samoocena bierze udział w regulacji zachowania. Mechanizm ten wydaje się dość oczywisty. To, w jaki sposób człowiek ocenia siebie jest istotne zarówno dla jego funkcjonowania w różnych sferach życia, jak i dla jego ogólnego samopoczucia, sposobu przeżywania i interpretowania rzeczywistości [Dzwonkowska, Lachowicz-Tabaczek i Łaguna 2008]. Afektywny stosunek do własnego Ja sterując zachowaniem jednostki pełni zatem ważną funkcję w życiu człowieka. Rezultaty badań [Bandura 1986; Judge, Erez, Bono, Thoresen 2002, za: Dzwonkowska, Lachowicz-Tabaczek i Łaguna 2008] wskazują, że osoby o wysokiej samoocenie chętniej działają i podejmują wyzwania niż osoby o niskiej samoocenie. Co więcej, między samooceną a przekonaniem o własnej skuteczności oraz między samooceną a wewnętrznym umiejscowieniem kontroli występują dodatnie korelacje. Obydwie zmienne decydują o wysokiej motywacji do podejmowania zadań, odporności na niepowodzenia i wytrwałości. Wysoka samoocena najprawdopodobniej sprzyja wytworzeniu przekonań uzasadniających sens podejmowania różnych działań. Przekonania takie mogą dotyczyć tego, że posiada się wpływ na zdarzenia i jest się zdolnym do pokonywania przeszkód stojących na drodze do celu. Pozwalają one konsekwentnie dążyć do osiągnięć i ustanawiać wysokie standardy. Badania Heimpel i współpracowników [2006, za: Dzwonkowska, Lachowicz-Tabaczek i Łaguna 2008] pokazały, że osoby o niskiej samoocenie stawiają

sobie cele związane głównie z unikaniem niesatysfakcjonujących lub awersyjnych stanów. Realizacja takich celów wymaga zaniechania, wycofania się lub unikania pewnych działań. Taka charakterystyka funkcjonowania może być uwarunkowana niskim poczuciem własnej skuteczności oraz zewnętrznym umiejscowieniem kontroli, a zatem przekonaniami, które nie sprzyjają wysokiej motywacji do podejmowania zadań, odporności na niepowodzenia i wytrwałości w działaniu.

Hipotezy dotyczące związku temperamentu i samooceny

Z powyższych rozważań wynika, że temperament i samoocena biorą udział w regulacji zachowania. Przedmiotem badań, które zostaną opisane w dalszej części artykułu jest zagadnienie bardziej podstawowe. Czy istnieją związki między temperamentem a samooceną? Stawiam hipotezę, że cechy temperamentu oraz ich specyficzna konfiguracja sprzyja kształtowaniu się wyższej lub niższej samooceny. Postuluję, że cechy temperamentu takie jak: wysoka reaktywność i wrażliwość sensoryczna, a także niska wytrzymałość, aktywność i żwawość sprzyjają kształtowaniu się niższej samooceny. Osoby o takich cechach temperamentu charakteryzują się małymi możliwościami przetwarzania stymulacji, a w związku z tym zdolność adaptacji do warunków życia codziennego i związanych z nim wyzwań jest obniżona. Warunki w jakich funkcjonuje jednostka nie zawsze pozwalają na swobodną regulację stymulacji. Żyjemy w świecie niezwykle wymagającym, zarzucającym nas już od najmłodszych lat mnóstwem informacji i zadań. Osoby o małym zapotrzebowaniu na stymulację, gdy nie mają możliwości wyboru sytuacji lub form działania, a wartość stymulacyjna jest wysoka, wykazują spadek efektywności działania. W związku z tym częściej niż u osób o dużym zapotrzebowaniu na stymulację mają miejsce sytuacje, w których ich funkcjonowanie jest nieadekwatne. Spadek efektywności działania jest zjawiskiem podlegającym negatywnej ocenie społecznej. Warunki takie najprawdopodobniej sprzyjają kształtowaniu się niższej samooceny. Postuluję również, że cechy temperamentu takie jak: niska reaktywność i wrażliwość sensoryczna, a także wysoka wytrzymałość, aktywność i żwawość sprzyjają kształtowaniu się wyższej samooceny. Osoby o dużym zapotrzebowaniu na stymulację funkcjonują poprawnie w warunkach bogatych w stymulację, w których osoby o małym zapotrzebowaniu na stymulację przejawiają już spadek efektywności działania. W związku z tym rzadziej zdarzają się sytuacje, w których ich funkcjonowanie jest nieadekwatne i podlega negatywnej ocenie społecznej. Warunki takie sprzyjają kształtowaniu wyższej samooceny.

Badania własne

W ramach pracy magisterskiej pt. „Temperament i samoocena a ryzyko nadmiernego obciążania się pracą” przeprowadziłam badania kwestionariuszowe. Główne problemy badawcze koncentrowały się wokół zagadnienia pracobolizmu. Pierwszy problem badawczy dotyczył związków łączących wymiary temperamentu z tendencją do nadmiernego obciążania się pracą. Drugi problem badawczy poruszał problematykę zależności występujących między poziomem samooceny a tendencją do nadmiernego obciążania się pracą. Zebrany materiał badawczy pozwolił na wykonanie dodatkowych

analiz i zbadanie związków łączących temperament z samooceną. Należy jednak pamiętać, że zarówno procedura badawcza, jak i dobór do grupy badawczej były opracowywane ze względu na podstawowe problemy badawcze. Jest to istotne ograniczenie, które należy uwzględnić formułując wnioski z badań.

Procedura

Badanie było indywidualne, miało charakter korelacyjny i składało się z dwóch etapów: 1) badanie pilotażowe, 2) badanie właściwe. Każdy uczestnik otrzymał komplet materiałów, ich kolejność w zestawie była następująca: 1) list intencyjny, 2) Formalna Charakterystyka Zachowania — Kwestionariusz Temperamentu, 3) Kwestionariusz do pomiaru pracobolizmu WART, 4) Skala Samooceny SES, 5) metryczka.

Grupa badana

Ze względu na problematykę badawczą pracy magisterskiej dobór uczestników do grupy badanej był celowy ze względu na rodzaj zawodu oraz ogólny staż pracy: w badaniu wzięły udział osoby wykonujące wolne zawody o stażu pracy wynoszącym minimum 5 lat. W badaniu wzięło udział 50 osób — 24 kobiety oraz 26 mężczyzn — w przedziale wiekowym 25–62. W jej skład weszły osoby wykonujące zawody takie jak: lekarz, nauczyciel, psycholog, położna, prywatny przedsiębiorca.

Wyniki

Zbadano korelacje skali samooceny ze skalami: reaktywności emocjonalnej, wytrzymałości, aktywności, wrażliwości sensorycznej, żwawości i perseweratywności (Tabela 10.1). Większość korelacji okazała się istotna statystycznie. Jedyna nieistotna korelacja wystąpiła między samooceną a perseweratywnością. Umiarkowany pozytywny związek łączył samoocenę z takimi cechami temperamentu jak: żwawość, wytrzymałość i aktywność. Umiarkowany negatywny związek wystąpił natomiast między samooceną a reaktywnością emocjonalną i wrażliwością sensoryczną.

Tabela 10.1. Korelacje między skalą samooceny a cechami temperamentu (ŻW, PE, WS, RE, WT, AK)

	ŻW	PE	WS	RE	WT	AK
Korelacja Pearsona	0,291*	-0,215	-0,285*	-0,399**	0,336*	0,360*
istotność	0,041	0,134	0,045	0,004	0,017	0,010

*Korelacja jest istotna na poziomie 0,05

** Korelacja jest istotna na poziomie 0,01

W celu zbadania czy jakaś konkretna konfiguracja cech temperamentu wiąże się z poziomem samooceny wykonano analizę skupień metodą k-średnich na osobach. Podstawą skupiania były zmienne temperamentalne: reaktywność emocjonalna,

wytrzymałość, aktywność, wrażliwość sensoryczna, żwawość i perseweratywność. Metoda ta pozwoliła wyróżnić dwie jednorodne grupy różniące się od siebie natężeniem cech temperamentu. Zróżnicowanie średnich w dwóch grupach było istotne statystycznie w przypadku: żwawości, perseweratywności, reaktywności emocjonalnej i wytrzymałości. Natomiast natężenie wrażliwości sensorycznej i aktywności nie różnicowało tych dwóch grup — różnice nie osiągnęły oczekiwanego poziomu istotności statystycznej (Tabela 10.2). Do pierwszego skupienia zaklasyfikowano osoby o: niskiej żwawości, wysokiej perseweratywności, wysokiej reaktywności, niskiej wytrzymałości. Grupa ta liczyła 16 z 50 osób badanych. Do drugiego skupienia zaklasyfikowano osoby o: wysokiej żwawości, niskiej perseweratywności, niskiej reaktywności emocjonalnej, wysokiej wytrzymałości. Do tej grupy należały 34 osoby badane. Test t dla prób niezależnych wykazał, że osoby należące do skupienia pierwszego różnią się samooceną od osób należących do skupienia drugiego ($t = -4,155$; $df = 48$; $p < 0,001$). Osoby należące do drugiego skupienia charakteryzowała wyższa samoocena ($\text{rednia} = 32,82$) niż osoby ze skupienia pierwszego ($\text{rednia} = 28,75$).

Tabela 10.2. Analiza wariancji

skala	skupienie		błąd		F	istotność
	średni kwadrat	df	średni kwadrat	df		
żwawość	13,073	1	0,748	48	17,466	0,000
perseweratywność	13,283	1	0,744	48	17,852	0,000
wrażliwość sensoryczna	2,220	1	0,975	48	2,277	0,138
reaktywność emocjonalna	21,629	1	0,570	48	37,932	0,000
wytrzymałość	18,936	1	0,626	48	30,233	0,000
aktywność	1,980	1	0,980	48	2,021	0,162

Analiza i interpretacja wyników

Zarówno pojedyncze cechy temperamentu, jak i ich konfiguracja związane były z poziomem samooceny. Umiarkowany pozytywny związek łączył samoocenę z takimi cechami temperamentu jak: żwawość, wytrzymałość i aktywność. Oznacza to, że osoby wykazujące tendencję do utrzymywania wysokiego tempa wykonywanych czynności oraz do szybkiego reagowania, osoby potrafiące pracować długo i intensywnie, a także osoby ze skłonnością do zachowań o dużej wartości stymulacyjnej lub zachowań dostarczających stymulacji z otoczenia charakteryzuje wyższa samoocena. Wymienione cechy wskazują na duże możliwości przetwarzania stymulacji. Owe możliwości pomagają adekwatnie funkcjonować w sytuacjach bogatych w stymulację. Wydaje się zatem, że reakcje i zachowania osób o takich charakterystykach rzadziej podlegają negatywnej ocenie społecznej, co może sprzyjać kształtowaniu się wyższej samooceny. Umiarkowany negatywny związek wystąpił natomiast

między samooceną a reaktywnością emocjonalną i wrażliwością sensoryczną. Osoby wysoko reaktywne cechuje duża pobudliwość emocjonalna — nawet mało ważne zdarzenie wzbudza w nich silne emocje. Są to zazwyczaj osoby nieśmiałe, wykazujące niską odporność emocjonalną. W związku z tym bardzo często przeżywają stany napięcia emocjonalnego, a to powoduje, że są spostrzegani jako osoby spięte, sztywne w zachowaniu i wycofane. Natomiast osoby wrażliwe sensorycznie przejawiają tendencję do reagowania nawet na bodźce o małej wartości stymulacyjnej. Powyższa charakterystyka wskazuje na małe możliwości przetwarzania stymulacji. W dzisiejszym świecie — niezwykle bogatym w stymulację — nie sprzyja to adekwatnemu, efektywnemu funkcjonowaniu. Wydaje się zatem, że reakcje i zachowania osób o takich charakterystykach częściej podlegają negatywnej ocenie społecznej, co może sprzyjać kształtowaniu się niższej samooceny.

W celu zbadania czy jakaś konkretna konfiguracja cech temperamentu wiąże się z poziomem samooceny wykonano analizę skupień metodą k-średnich na osobach. Podstawą skupiania były zmienne temperamentalne. W wyniku analizy skupień wyróżniono dwie jednorodne grupy. Do pierwszego skupienia zaklasyfikowane zostały osoby charakteryzujące się: niską żwawością, wysoką perseweratywnością, wysoką reaktywnością emocjonalną, niską wytrzymałością. Natomiast do skupienia drugiego zaklasyfikowane zostały osoby o wysokiej żwawości, niskiej perseweratywności, niskiej reaktywności emocjonalnej i wysokiej wytrzymałości. Osoby należące do drugiego skupienia charakteryzowała wyższa samoocena niż osoby ze skupienia pierwszego. Wydaje się zatem, że układ cech temperamentu charakterystyczny dla skupienia drugiego (wysoka żwawość, niska perseweratywność, niska reaktywność, wysoka wytrzymałość) sprzyja kształtowaniu się wyższej samooceny. Taka konfiguracja cech temperamentu powoduje, że osoby nią obdarzone wykazują dużą elastyczność zachowania i plastyczność intelektualną. Co więcej, nie przejawiają tendencji do długotrwałego przeżywania emocjonalnego i powracania do minionych zdarzeń. Nie mają również skłonności do drobiazgowego analizowania różnych faktów i decyzji. Osoby te cechuje duża odporność emocjonalna i duża wytrzymałość w niekorzystnych warunkach. Łatwo zatem zauważyć, że przejawiają one duże możliwości przetwarzania informacji, a w związku z tym lepsze zdolności adaptacyjne. Rzadziej mają miejsce sytuacje, w których ich funkcjonowanie jest nieadekwatne i podlega negatywnej ocenie społecznej. Warunki takie najprawdopodobniej sprzyjają ukształtowaniu się wyższej samooceny. Natomiast osoby z pierwszego skupienia przejawiają trudności w zmianie zachowania lub reakcji w odpowiedzi na dynamicznie zmieniające się warunki zewnętrzne. W związku z tym elastyczność działania, a także plastyczność w zakresie intelektualnym wydaje się ograniczona. Ponadto, osoby należące do tej grupy są skłonne do drobiazgowej analizy faktów i powracania do minionych już zdarzeń. Koncentrują się w nadmierny sposób na przeszłości i długotrwałe przeżywają emocjonalnie różne wydarzenia, decyzje. Charakteryzuje je również duża pobudliwość i niska odporność emocjonalna. W związku z tym bardzo często przeżywają stany napięcia emocjonalnego, a to powoduje, że są spostrzegani jako osoby spięte, sztywne w zachowaniu i wycofane. Co więcej, charakteryzuje je niska wytrzymałość — ich zdolność do wytrwałego działania w niekorzystnych warunkach jest ograniczona, nie potrafią pracować długo i intensywnie. Osoby z tego skupienia charakteryzują się zatem małymi możliwościami przystosowawczymi. Sytuacje, w których funkcjonowanie jednostki jest nieadekwatne i podlega negatywnej ocenie społecznej zdarzają się częściej niż osobom o cechach temperamentu ze

skupienia drugiego. Warunki te najprawdopodobniej sprzyjają ukształtowaniu się niższej samooceny.

Układ korelacji częściowo potwierdza przedstawione wyżej wnioski. Reaktywność emocjonalna, wytrzymałość i żwawość to cechy temperamentu, które okazały się istotne zarówno w przypadku poszukiwania różnicy w poziomie samooceny u osób o różnej konfiguracji cech temperamentu, jak i analizy korelacji między samooceną a cechami temperamentu. Wysoka reaktywność, niska wytrzymałość i niska żwawość sprzyjają kształtowaniu się niższej samooceny, natomiast niska reaktywność, wysoka wytrzymałość i wysoka żwawość sprzyjają kształtowaniu się wyższej samooceny. Otrzymane rezultaty wskazują, że występuje związek cech temperamentu oraz ich specyficznej konfiguracji z poziomem samooceny. Wnioskować można zatem, że temperament, wpływając na formalne aspekty zachowania, ma swój udział w kształtowaniu samooceny. Należy jednak pamiętać, że zarówno procedura badawcza, jak i dobór do grupy badanej były opracowywane ze względu na inne problemy badawcze (pracoholizm). W związku z tym zaproponowane wnioski mają liczne ograniczenia.

Literatura

1. Dzwonkowska I., Lachowicz-Tabaczek K., Łaguna M. 2008, Samoocena i jej pomiar. Podręcznik, Pracownia Testów Psychologicznych.
2. Eliasz A. 1981, Temperament a system regulacji stymulacji, PWN.
3. Fecenec D. 2008, Wielowymiarowy Kwestionariusz Samooceny MSEI. Podręcznik, Pracownia Testów Psychologicznych.
4. Kofta, M., Doliński, D. 2006, Poznawcze podejście do osobowości. W: J.Strelau (red.), Psychologia. Podręcznik akademicki (t.2, s. 561–600), GWP.
5. Strelau, J. 2001, Psychologia temperamentu, PWN.
6. Strelau, J. 2006, Temperament. W: J.Strelau (red.), Psychologia. Podręcznik akademicki (t.2, s. 683–719), GWP.
7. Zawadzki, B., Strelau, J. 1997, Formalna Charakterystyka Zachowania — Kwestionariusz Temperamentu (FCZ-KT) Podręcznik, Pracownia Testów Psychologicznych.

„Człowiek jest jeden a światy dwa”... bilokacja czy teleportacja?

Marta Łukowska, Mateusz Woźniak

Uniwersytet Jagielloński, psychologia
mar.lukowska@gmail.com
mgwoznik@gmail.com

Streszczenie Interakcja w środowisku wirtualnym stanowi coraz częstsza formę aktywności we współczesnym świecie. W niniejszej pracy rozważany jest problem charakteru tejże interakcji, tj. poszukuje się odpowiedzi na pytanie, czy podobna jest ona raczej do bilokacji, czyli stanu przebywania w dwóch miejscach jednocześnie, czy też teleportacji rozumianej jako przeniesienie się w inne miejsce. W tym celu analizowane są dwa z funkcjonujących modeli formowania się poczucia obecności przestrzennej (*feeling of spatial presence*) w środowisku wirtualnym: koncepcji dwubiegunowej oraz modelu MEC. Dodatkowo rozważane są kwestie eksperymentalnej manipulacji obrazem własnego ciała oraz jej konsekwencje obserwowane na poziomie subiektywnych odczuć i zachowania. Ponadto autorzy odwołują się do wyników z dwóch badań własnych: replikacji klasycznego eksperymentu Milgrama w środowisku wirtualnym oraz badań nad poczuciem obecności w ramach procedury wymuszonych przerw w obecności (*forced breaks in presence*). Na podstawie analizy dostępnych danych, autorzy proponują rozstrzygnięcie sporu dotyczącego tego, czy interakcja w środowisku wirtualnym bliższa jest bilokacji czy teleportacji na korzyść opcji drugiej.

Ekspansja cyberprzestrzeni

Dynamiczny rozwój technologii elektronicznych pod koniec dwudziestego wieku stworzył możliwość zaistnienia w nowym środowisku, nazwanym pod koniec lat osiemdziesiątych przez Jarona Laniera wirtualną rzeczywistością. Szerokie konsekwencje tego procesu zmusiły przedstawicieli różnych dziedzin nauki do głębszej refleksji nad problemem funkcjonowania człowieka w tym świecie. W efekcie powstało szereg koncepcji filozoficznych oraz psychologicznych, opisujących wieloaspektowo procesy związane z egzystowaniem w środowisku wirtualnym, zarówno z punktu widzenia konsekwencji ontologicznych [Ostrowicki, 1998], jak również obserwowanych na poziomie jednostki [Slater i in., 2003; Wirth i in, 2007] oraz społeczeństwa [Blascovich i Bailenson, 2011]. Niemniej jednak rozstrzyganie powyższych sporów teoretycznych, dotyczących statusu ontologicznego badanego zjawiska, czy też zagrożeń płynących z ekspansji środowiska elektronicznego, nie stanowi głównego tematu niniejszej pracy. Celem wywodu jest natomiast rozważenie kwestii sposobu

funkcjonowania człowieka w dwóch światach (wirtualnym i fizycznym] oraz problemu przełączania się między nimi.

Presence. Człowiek na pograniczu dwóch światów.

Wychodząc z perspektywy badań psychologicznych nad przebiegiem interakcji człowieka ze środowiskiem wirtualnym, należy nadmienić, iż szczególne miejsce w tym nurcie zajmują studia nad poczuciem obecności przestrzennej [*spatial presence*; ISPR, 2000; Wirth i in., 2007], rozumianym jako subiektywne wrażenie bycia w wirtualnym środowisku [*sense of being there*; Ijsselstein i Riva, 2003], połączone z krótkotrwałą nieświadomością otoczenia fizycznego, w którym znajduje się dana osoba, jak również nieświadomością technologii dostarczającej wirtualnego strumienia danych sensorycznych [Jäncke i in., 2009]. Co istotne, twierdzi się, iż na intensywność tego doznania wpływ ma szereg czynników, w tym związanych z medium — takich jak realizm czy jakość projekcji środowiska wirtualnego [poziom imersyjności; Sanchez-Vives i Slater, 2005] oraz wynikających z indywidualnych predyspozycji: cech osobowości, motywacji czy zmienności na poziomie funkcjonowania poznawczego [przegląd: Sacau i in., 2008].

W celu zrozumienia omawianego zjawiska, istotne jest postawienie pytania o to, jakie procesy biorą udział w kształtowaniu się poczucia obecności przestrzennej w środowisku wirtualnym? Z problemem powyższym od wielu lat mierzy się szereg teoretyków [przegląd: Nunez, 2007], czego efektem jest kilka modeli jego przebiegu. Ze względu na najszerze potwierdzenie empiryczne oraz największy potencjał eksplanacyjny, w niniejszej pracy przytoczone zostaną pokrótce założenia dwóch z nich — dwubiegunowego modelu selekcji [*two-pole selection model*; Slater i in., 2003] oraz modelu MEC (*Measures, Effects, Conditions*), zaproponowanego przez Wirtha i współpracowników [2007]. Dodatkowo powyższe teorie dostarczają pewnych wyjaśnień mechanizmu przełączania uwagi [*shifting attention*, Sylvester i in., 2003] między dwoma światami — realnym i wirtualnym.

Pierwszy z wymienionych modeli zakłada, iż w sytuacji pojawienia się środowiska alternatywnego wobec fizycznego, tj. wygenerowanego przy udziale urządzeń elektronicznych, u danej osoby poczucie obecności w tymże pojawia się w procesie dokonania wyboru. Przy czym autorzy modelu twierdzą, iż z racji różnic w poziomie imersyjności konkurujących środowisk, o decyzji na korzyść wirtualnego przesądzają głównie czynniki związane z jego poziomem imersyjności, takie jak: jakość animacji, głębia koloru, rodzaj i typ wyświetlacza, szerokość pola widzenia, ilość szczegółów, rozdzielczość czy szybkość odświeżania obrazu. Niemniej jednak, nawet w tym modelu pozostaje miejsce na różnice indywidualne. Zmienność przejawia się szczególnie w zakresie częstotliwości przełączania pomiędzy alternatywnymi środowiskami. Proces ten nazywany jest „przerwami w obecności” [*breaks in presence* — BIP; Slater i in., 2003], a ilość tego typu zdarzeń w trakcie jednej sesji prezentacji środowiska wirtualnego, służy do oszacowania generalnego natężenia poczucia obecności w nim. Przy czym twierdzi się, że im więcej BIPów dana osoba raportuje, tym mniejszego poczucia obecności w środowisku elektronicznym doświadczała. W dalszym ciągu jednak mało się mówi w tym modelu o przyczynach występowania owych przerw w obecności. Zakłada się natomiast, że środowisko fizyczne, ze względu na przypisywaną mu pełną imersję, stanowi pierwotną reprezentację bodźcową, w której poczucia obecności doświadcza badany. Stąd postuluje się, że obecność w środowisku

wirtualnym jest permanentnie zagrożona przez realizm świata fizycznego, czego przejawem są pojawiające się przerwy.

Bardziej satysfakcjonującego wyjaśnienia dla zjawiska przerzucania się między alternatywnymi środowiskami dostarcza drugi ze wspomnianych modeli — MEC model [Wirth i in., 2007]. Zgodnie z jego założeniami, poczucie obecności w środowisku wirtualnym kształtuje się w dwóch etapach, z których pierwszy zakłada skonstruowanie przestrzennego modelu sytuacji (*spatial situation model*, SSM), będącego reprezentacją poznawczą tegoż środowiska. Na jakość stworzonego modelu sytuacji wpływ ma szereg czynników, w tym proces automatycznej i kontrolowanej alokacji uwagi w VE, wyobrażenia przestrzenna, dokładność odwzorowania szczegółów oraz ilość wskazówek przestrzennych w VE. Skonstruowany w ten sposób przestrzenny model sytuacyjny pełni funkcję alternatywnego wobec świata fizycznego egocentrycznego układu odniesienia [*egocentric reference frame*, ERF; Gramann i in., 2006], tj. reprezentacji świata zbudowanej z perspektywy pierwszoosobowej, informującej o aktualnym położeniu w przestrzeni.

Poczucie obecności przestrzennej w środowisku wirtualnym pojawia się w momencie uznania mediowanego układu odniesienia za główny (*primary egocentric reference frame*, PERF). Jednakże nawet po przyjęciu hipotezy o środowisku wirtualnym jako PERF (*medium-as-PERF-hypothesis*), w dalszym ciągu aktywna jest hipoteza alternatywna — o świecie fizycznym jako PERF (*real-world-as-PERF hypothesis*), która w każdej chwili może zyskać przewagę i doprowadzić do przerwy w poczuciu obecności w VE. Zazwyczaj może do tego dojść w wyniku dostarczenia do systemu informacji sensorycznych niezgodnych z przyjętą PERF, np. w postaci dystraktorów ze środowiska fizycznego. Twierdzi się, iż konsekwencją przyjęcia VE jako PERF jest skierowanie na to środowisko zasobów poznawczych, w celu podjęcia w nim działań. Dodatkowego potwierdzenia założeń modelu MEC zdają się dostarczać dane z badań wykorzystujących metody neuroobrazowania mózgu [Baumgartner i in., 2008]. Sugerują one, iż intensywność poczucia obecności przestrzennej w VE mediowana jest przez poziom aktywacji grzbietowo bocznej kory przedczołowej (*dorsolateral prefrontal cortex*) — struktury mózgowej modulującej aktywność sieci neuronalnej, związanej z egocentrycznym przetwarzaniem informacji [Ma i in., 2011].

Ciało w dwóch rzeczywistościach

Realna, żywa osoba wchodząca w kontakt z rzeczywistością wirtualną pozostaje pewną jednostką, podmiotem w interakcji z dwoma światami. Z jednej strony co najmniej fizycznie pozostaje zakorzeniona w fizycznym uniwersum, z drugiej natomiast przynajmniej częściowo „przenosi się” do świata cyfrowego. Powstaje w tym miejscu pytanie, jaki wpływ wywiera na nią taka sytuacja, a także jakie konsekwencje na poziomie subiektywnego odczucia może przynieść zmiana egocentrycznego układu odniesienia ze świata rzeczywistego na świat wirtualny. Odpowiedzi na powyższe pytania starają się dostarczyć badacze zajmujący się problematyką percepcji obrazu własnego ciała podczas interakcji ze światem elektronicznym [Lenggerhager i in. 2007; Slater i in., 2009]. Uzyskane rezultaty sugerują, że uznanie środowiska wirtualnego za główny egocentryczny układ odniesienia może doprowadzić do pewnych specyficznych efektów dla zachowania oraz postrzegania własnego ciała. Po pierwsze warto zauważyć, że wirtualne ciało nie musi być odwzorowaniem naszej rzeczywistej „cielesnej powłoki”. Wręcz przeciwnie — chociażby z przyczyn

technicznych, sytuacja taka jest dosyć rzadka, w związku z czym osoby zanurzające się w rzeczywistość wirtualną zmuszone są do wcielenia się w formę dalece odmienną od własnego ciała. Często awatary drastycznie odbiegają od tego, co zwykle nazywamy ciałem ludzkim, czy też ciałem w ogóle. Yee i Bailenson [2007] eksperymentalnie zademonstrowali, że „wejście” w wirtualne ciało nie jest nieistotnym przeskokiem punktu zaczepienia perspektywy patrzenia na otaczającą rzeczywistość, lecz pociąga za sobą także konkretne zmiany zachowania. W opisywanym badaniu uczestnicy zakładali hełmy wirtualne i w ten sposób zanurzali się w VE. Ich zadanie polegało na tym, by zbliżyć się do drugiego awatara na odległość, w której będą czuć się komfortowo, a następnie opowiedzieć o sobie tyle, ile uznają za odpowiednie. Wcześniej wykonywali kilka „ćwiczeń” przed wirtualnym lustrem. W tym miejscu wprowadzono manipulację eksperymentalną, w ramach której połowa badanych wcieliła się w atrakcyjny, a druga połowa — nieatrakcyjny awatar. Okazało się, że miało to istotny wpływ na ich późniejsze zachowanie. Ci z ładniejszymi cyfrowymi twarzami utrzymywali mniejszy dystans interpersonalny oraz chętniej opowiadali o sobie, niż ich „brzydsi” koledzy. Autorzy badań nazwali zaobserwowane zjawisko efektem Proteusza, na cześć greckiego bożka (syna Posejdona), posiadającego niezwykłą zdolność przyjmowania dowolnej formy.

Podobny efekt zaobserwował jeden z autorów niniejszego artykułu [Woźniak, 2010]. Bazując na zmodyfikowanym klasycznym eksperymencie Stanleya Milgrama, dotyczącym posłuszeństwa wobec autorytetu, przeprowadził on jego wirtualną wersję, badając wpływ charakterystyki awatara. W przeciwieństwie do wspomnianego eksperymentu Yee i Bailensona, poziom obiektywnego technologicznego zanurzenia (immersion) w środowisko cyfrowe był stosunkowo niski, gdyż miało ono formę standardowej gry komputerowej, wymagającej odpytywania komputerowej postaci i zadawania jej wstrząsów elektrycznych w reakcji na niepoprawne odpowiedzi. Jak pokazały wyniki, okazało się to być wystarczające do wywołania wyraźnych reakcji emocjonalnych, co przełożyło się na to, że około 2/3 badanych przerwało eksperyment (w przeciwieństwie do klasycznej wersji, rezygnacja z badania nie była utrudniona). W omawianym kontekście szczególnie interesującym rezultatem było to, że w zależności od płci, badani w różny sposób reagowali kierując awatarami przedstawiającymi postać cywila i postać żołnierza. O ile mężczyźni przerywali badanie przeciętnie na podobnym etapie, bez względu na to, kim kierowali, o tyle kobiety sterujące żołnierzami istotnie później przerywały i częściej dochodziły do najwyższego możliwego napięcia, niż wszystkie pozostałe grupy. Jedną z interpretacji uzyskanych wyników sugeruje, że zostało to spowodowane bardziej stereotypowym podejściem kobiet do roli militarnej, niż w wypadku mężczyzn, o których twierdzi się, że dysponują bardziej rozbudowaną i elastyczną koncepcją bycia żołnierzem (m.in. na skutek zainteresowań w dzieciństwie). Szczególnie interesujące wydaje się to, że wchodzenie w różne wirtualne „skóry” zdaje się mieć różnoraki wpływ na dalsze zachowanie gracza, czy użytkownika programu w zależności od jego indywidualnych cech. Prowadzone w ostatnich latach badania dotyczące relacji osoby z jej awatarem z wykorzystaniem technik neuroobrazowania, zdają się potwierdzać, że wirtualne ciało na poziomie mózgu jest analizowane podobnie do fizycznego [Ganesh i in., 2011].

Nieco innym wykorzystaniem VE do badania relacji z własnym ciałem są eksperymenty dotyczące OBE (*out-of-body experience*, doświadczenie opuszczenia własnego ciała). Samo OBE wydaje się mieć bardzo silny związek z obrazową reprezentacją siebie i możliwe jest wywołanie tego stanu na przykład poprzez

elektryczną stymulację obszaru na styku kory skroniowej i ciemieniowej [TPJ — *temporal-parietal junction*; Blanke i Arzy, 2005]. Henrik Ehrsson wykorzystał technologię hełmów wirtualnych do wywołania OBE wśród przedstawicieli populacji nieklinicznej. Osoby biorące udział w eksperymencie siadały na krześle i zakładały wirtualne gogle. Do gogli przesyłany był sygnał z dwóch kamer umiejscowionych za plecami badanych (by zapewnić widzenie stereoskopowe). W efekcie doświadczali oni realistycznego wrażenia oglądania samego siebie zza swoich własnych pleców. Co więcej, u uczestników wywoływano zjawisko analogiczne do iluzji gumowej ręki [*rubber hand illusion*: Botvinick i Cohen, 1998; Tsakiris, 2010]. Eksperymentator równocześnie delikatnie „dźgał” ich w brzuch oraz w miejsce poniżej kamer (pełniących rolę oczu dla badanych), które odpowiadałoby umiejscowieniu brzucha. Spora część z nich w efekcie doznawała iluzji dotyku w miejscu, w którym znajdowałby się brzuch, gdyby kamery były ich rzeczywistymi oczami. Na swój sposób badani zaczęli odczuwać swoje ciało w innym miejscu, niż było ono w rzeczywistości. Można zatem zadać pytanie, gdzie subiektywnie się oni znajdowali? W miejscu w którym fizycznie siedzieli — tam, gdzie znajdowały się ich „cyfrowe gałki oczne”, czy też w obu miejscach na raz? W celu odpowiedzi na to pytanie warto odwołać się do opisanych wcześniej koncepcji obecności przestrzennej.

Bilokacja czy teleportacja?

Okazuje się więc, że poczucie obecności w środowisku wirtualnym może przyjmować szereg form o różnym natężeniu i różnych konsekwencjach dla percepcji oraz subiektywnych odczuć związanych z obrazem własnego ciała. Zarówno w kontekście modeli poczucia obecności przestrzennej [Slater i in., 2003; Wirth i in., 2007], jak i opisanych pokrótce eksperymentów manipulujących percepcją własnego ciała, wydaje się, iż proces interakcji człowieka z wykreowanym elektronicznie środowiskiem, bliższy jest jednak rozumieniu zjawiska teleportacji niż bilokacji. Przez takie postawienie sprawy rozumie się fakt, iż poczucie obecności w którymś z dostępnych w danej chwili środowisk zdaje się być procesem binarnym. Koncepcja dwóch alternatywnych reprezentacji bodźcowych, przedstawiona przez Slatera, a znajdująca swoją kontynuację w idei dwóch konkurujących egocentrycznych układów odniesienia u Wirtha, sugeruje, że przemieszczanie się pomiędzy światem fizycznym a wirtualnym przyjmuje formę przerzucania uwagi i świadomości pomiędzy tymi dwoma rzeczywistościami. W tym kontekście, patrząc na swoje plecy poprzez „statyw na którym postawione są nasze oczy” i czując dotyk, jesteśmy raczej tam gdzie kamery, a nie tam gdzie nasze biologiczne ciało.

Dodatkowego potwierdzenia binarnego charakteru poczucia obecności w VE dostarczają wyniki badań własnych współautorki niniejszej pracy [Łukowska, 2011], w których wykorzystano procedurę wymuszonych przerw w obecności (*forced BIP*). Polega ona na symultanicznym wykonywaniu niezależnych zadań w dwóch dostępnych środowiskach (wirtualnym i fizycznym). Zakłada się, iż procedura ta wymusza niejako przełączanie pomiędzy dwoma alternatywnymi egocentrycznymi układami odniesienia (ERF). Uzyskano efekty sugerujące, iż różnice indywidualne w zakresie oddolnych (*bottom-up*) oraz odgórnych (*top-down*) procesów uwagowych, przekładają się na odmienny wzorec interakcji z tymi środowiskami oraz zmienność w natężeniu poczucia obecności w nich, mierzonym zarówno obiektywnie (behawioralnie), jak i subiektywnie (samoopisowo). Uściślając, wykryto znaczenie

natężenia skłonności do pochłonięcia, tj. „predyspozycji do występowania stanu skoncentrowania uwagi, charakteryzującego się wysokim progiem percepcji bodźców niezwiązanych z przedmiotem uwagi, na którym dana osoba jest skupiona” [Polczyk, 2005, s. 87]. Ponadto poprawność przerzucania uwagi [*shifting attention*, Sylvester i in., 2003] okazała się również istotnie związana z zarejestrowanym natężeniem poczucia obecności. Zebrane dane sugerują, że skłonność do pochłonięcia może wpływać na próg detekcji bodźców ze środowiska konkurencyjnego wobec tego, które w danym momencie stanowi główny egocentryczny układ odniesienia. Przy czym osoby o wysokim natężeniu tej cechy zdają się być bardziej odporne na dystrakcję, której źródłem jest alternatywny ERF. Z drugiej strony osoby fiksujące się na poprawności przerzucania uwagi, w ramach procedury wymuszonych BIPów raportują słabsze poczucie obecności w VE, jak również istotnie wolniej wykonują symultaniczne zadanie w świecie fizycznym. Sugeruje to, iż nadmierne skupienie na procesie przerzucenia między ERF, przy założeniu, że jest ono wymagane naprzemiennie, prowadzi do ograniczenia zasobów niezbędnych do ukształtowania się poczucia obecności w obydwu dostępnych środowiskach. Powyższe wyniki sugerują zatem, że bilokacja, rozumiana jako jednoczesne przebywanie w dwóch środowiskach: wirtualnym i fizycznym, zdaje się nie oddawać istoty procesów obserwowanych podczas interakcji ze światem elektronicznym. W tym kontekście interakcja ta bardziej przypomina proces teleportacji pomiędzy dwoma dostępnymi środowiskami.

Podsumowanie

Środowisko wirtualne stanowi dla człowieka alternatywny egocentryczny układ odniesienia. W efekcie może on w tym środowisku realizować swoje potrzeby oraz wykonywać pewne zadania, również te niemożliwe do spełnienia w świecie fizycznym. Jednakże, jak wynika z przytoczonych badań, wykorzystywanie możliwości dawanych przez środowisko cyfrowe odbywa się kosztem przebywania w środowisku fizycznym. Nasza uwaga nie jest w stanie przebywać równocześnie w dwóch rzeczywistościach, a próby takiego jej używania, by kontrolowała jednocześnie dwa środowiska powodują najczęściej pogorszenie działania w obu. Częste „przeskakiwanie” pomiędzy nimi jest, z perspektywy działania uwagi, nieopłacalne dla organizmu. Filozoficznie zachęcająca koncepcja przebywania jednocześnie w dwóch światach, pomimo iż obiektywnie trafnie opisuje sytuację osoby w interakcji z wirtualnym światem, rozbija się o wydajność procesów poznawczych. Warto wspomnieć, że na ten problem natrafili także konstruktorzy najnowszych urządzeń technicznych i znaleźli satysfakcjonujące rozwiązanie pozwalające w pewnym sensie na czerpanie korzyści „przebywania” w dwóch światach równocześnie, bez związanych z tym kosztów utraty kontaktu z rzeczywistością fizyczną. O ile w wypadku standardowych komputerów, czy nowoczesnych telefonów (smartfonów), korzystanie z nich jest czymś w rodzaju „teleportacji uwagowej”, o tyle najnowsze urządzenia należące do kategorii *augmented reality* umożliwiają „nałożenie” treści wirtualnych na widzianą przez nas rzeczywistość. Jednym z przykładów może być wirtualne przymierzanie ubrań z oferty sklepu odzieżowego (<http://www.gambler.pl/MATERIAL/874/kinect,zamiast,przebieralni.html>), innym — policyjne okulary wyświetlające podstawowe informacje o mijanych na ulicy ludziach. Tego typu projekty wciąż pozostają w fazie prototypów, ale ich bardzo intensywny rozwój pozwala oczekiwać komercyjnie użytecznych modeli w przeciągu najbliższych kilku lat.

Zjawisko poczucia obecności w VE jest na tyle nowym nabytkiem ludzkości, że ewolucyjnego punktu widzenia, nie można zakładać wykształcenia się specyficznego systemu regulującego interakcję człowieka z elektronicznie wygenerowanym środowiskiem. Podobnego zdania jest Giuseppe Riva [2009], który sugeruje, iż badania nad poczuciem obecności, dotyczą w istocie problematyki świadomości. W tym kontekście prowadzone w tym paradygmacie eksperymenty mogą dostarczyć nowych wniosków dotyczących ludzkiej świadomości i przybliżyć do wyjaśnienia owego nierozwiązywalnego jak dotąd fenomenu.

Literatura

1. Baumgartner, T., Speck, D., Wettstein, D., Masnari, O., Beeli, G., i Jäncke, L. 2008, Feeling present in arousing virtual reality worlds: prefrontal brain regions differentially orchestrate presence experience in adults and children, *Frontiers in Human Neuroscience*, 2, 1–12.
2. Blanke, O., i Arzy, S. 2005, The out-of-body experience: disturbed self-processing at the temporo-parietal junction, *The Neuroscientist*, 11(1), 16–24.
3. Blascovich, J. i Bailenson, J. 2011, Infinite reality, 1–8.
4. Botvinick, M., Cohen, J. 1998, Rubber hands 'feel' touch that eyes see, *Nature*, 391, 756.
5. Ehrsson, H. 2007, The Experimental Induction of OBE, *Science*, 317, 1048.
6. Ganesh, S., van Schie, H.T., de Lange, F.P., Thompson, E., Wigboldus, D.H.J. 2011, How the Human Brain Goes Virtual: Distinct Cortical Regions of the Person-Processing Network Are Involved in Self-Identification with Virtual Agents, *Cerebral Cortex*.
7. Gramann, K., Mäüller, H. J., Schack, B., i Debus, G. 2006, The neural basis of ego- and allo- centric reference frames in spatial navigation: evidence from spatio-temporal coupled current density reconstruction, *Brain Research*, 1118(1), 116–29.
8. Ijsselstein, W. i Riva, G. 2003, Being There: The experience of presence in mediated environments. [W:] G. Riva i A. Gaggioli (red.), *Towards Cyber Psychology: Mind, Cognitions and Society in the Internet Age*, Amsterdam: IOS Press.
9. International Society for Presence Research 2000, What is Presence? [Online]. Dostępne: <http://sct.temple.edu/blogs/ispr/about-presence-2/about-presence/> [10.06.2011].
10. Jäncke, L., Cheetham, M., i Baumgartner, T. 2009, Virtual reality and the role of the prefrontal cortex in adults and children, *Frontiers in Neuroscience*, 3(1), 52–9.
11. Lenggenhager, B., Tadi, T., Metzinger, T., i Blanke, O. 2007, Video ergo sum: manipulating bodily self-consciousness, *Science (New York, N.Y.)*, 317(5841), 1096–9.
12. Łukowska, M. 2011, Influence of shifting attention and absorption on spatial presence formation, Paper presented on Annual Conference of ISPR, Edinburgh.
13. Ma, Y., Hu, X. i Wilson, F. 2011, The egocentric spatial reference frame used in dorsal-lateral prefrontal working memory in primates, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, (w druku).

14. Nunez, D. 2007 A capacity limited, cognitive constructionist model of virtual presence, Doctoral dissertation, University of Capetown.
15. Ostrowicki, M. 1998, Ontoelektronika. Wprowadzenie. [W:] E. Wilk i I. Kolasieńska-Pasterczyk (red.), Nowa audiowizualność — nowy paradygmat kultury? Kraków: Wydawnictwo UJ.
16. Ostrowicki, M. 2011, <http://www.ostrowicki.art.pl/> - hasło otwierające stronę.
17. Polczyk, R. 2005, Umysł pochłonięty. Absorpcja, uwaga a podatność hipnotyczna, Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
18. Riva, G., Waterworth, J., Waterworth, E. i Mantovani, F. 2011, From intention to action: The role of presence, *New Ideas in Psychology*, 29(1), 24–37.
19. Sacau, A., Laarni, J., i Hartmann, T. 2008, Influence of individual factors on presence, *Computers in Human Behavior*, 24(5), 2255–2273.
20. Sanchez-Vives, M. V., i Slater, M. 2005, From presence to consciousness through virtual reality, *Nature Reviews. Neuroscience*, 6(4), 332–9.
21. Slater, M., Brogni, A., i Steed, A. 2003, Physiological Responses to Breaks in Presence : A Pilot Study, *Presence 2003: The 6th Annual International Workshop on Presence*.
22. Slater, M., Perez-Marcos, D., Ehrsson, H. H., i Sanchez-Vives, M. V. 2009, Inducing illusory ownership of a virtual body, *Frontiers in Neuroscience*, 3(2), 214–20.
23. Sylvester, C.-Y. C., Wager, T. D., Lacey, S. C., Hernandez, L., Nichols, T. E., Smith, E. E. i Jonides, J. 2003, Switching attention and resolving interference: fMRI measures of executive functions, *Neuropsychologia*, 41(3), 357–70.
24. Tsakiris, M. 2010, My body in the brain: A neurocognitive model of body-ownership, *Neuropsychologia*, 48, 703–712.
25. Wirth, W., Vorderer, P., Klimmt, C., Gouveia, F. R., Biocca, F., Sacau, A., et al. 2007, A Process Model of the Formation of Spatial Presence Experiences, *Media Psychology*, 9, 493–525.
26. Woźniak, M. 2010, Gotowość do zadawania cierpienia w świecie gry komputerowej: Tożsamość i rola społeczna w rzeczywistości wirtualnej, Niepublikowana praca magisterska.
27. Yee, N. i Bailenson, J. 2007, Proteus Effect: Behavioral Modification via Transformations of Digital Self-Representations, *Human Communication Research*, 33, 271–290.

Rywalizacja słuchowa jako analogia rywalizacji wzrokowej

Justyna Maculewicz

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Instytut Psychologii

Streszczenie Treisman [1964], Deutsch [1975b] oraz Egeth [1992] sugerują, iż rywalizacja słuchowa zachodzi, kiedy na dwoje uszu w tym samym momencie prezentowane są znacząco różne sygnały, które walczą o dostęp do percepcji (gdzie percept definiuje się jako reprezentację). Przy czym mechanizmy działania rywalizacji słuchowej nie zostały dotychczas poznane.

Jeśli potraktujemy to zjawisko jako analogiczne pod względem sposobu percepcji bodźców do rywalizacji wzrokowej, należałoby się spodziewać, iż dwa różne materiały dźwiękowe, prezentowane po jednym na każde z uszu, będą spostrzegane na zmianę w czasie (obserwator będzie słyszał raz jeden raz drugi bodziec). Ze względu na charakter bodźca akustycznego, zmiennego w czasie, wydaje się, iż takie bezpośrednie przełożenie warunków zachodzenia rywalizacji nie doprowadzi do jej rzeczywistego wstąpienia.

W proponowanych przeze mnie dwóch eksperymentach chciałabym wykazać, iż rywalizacja słuchowa istnieje oraz wskazać wymiar charakterystyczny dla słuchu, w którym rywalizacja słuchowa mogłaby zachodzić oraz zastanowić się, czy hamowaniu podczas rywalizacji będzie podlegać cały materiał prezentowany do jednego ucha, czy też jedynie jego pewne części.

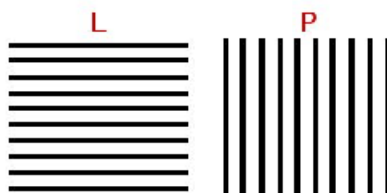
Wstęp

Treisman [1964], Deutsch [1975b] oraz Egeth [1992] sugerują, iż rywalizacja słuchowa zachodzi, kiedy na dwoje uszu w tym samym momencie prezentowane są znacząco różne sygnały, które walczą o dostęp do percepcji, gdzie percept definiuje się jako reprezentację. Przy czym mechanizmy działania rywalizacji słuchowej nie zostały dotychczas poznane.

Poniższy artykuł, po wprowadzeniu teoretycznym do zjawiska rywalizacji wzrokowej oraz domniemanej rywalizacji słuchowej, opisuje propozycje dwóch eksperymentów, które mogą prowadzić do zbadania, czy w słyszeniu rzeczywiście występuje zjawisko rywalizacji słuchowej.

Rywalizacja wzrokowa

Rywalizacja wzrokowa zachodzi, gdy badanemu prezentuje się na dwoje oczu dwa różne bodźce wizualne. Przykładowo, kiedy lewemu oku prezentowane są poziome kreski, zaś prawemu pionowe, osoba nie zobaczy kratki, ale na przemian widzieć będzie albo jeden albo drugi obraz [Howard, Rogers 1995].



Rysunek 12.1. Przykładowy bodziec prowadzący do rywalizacji wzrokowej)

Według Kocha [2008], rywalizacja wzrokowa wiąże się ze zwrotnym hamowaniem, do którego dochodzi w populacjach komórek nerwowych w korze wzrokowej będących reprezentacjami wejścia z lewego i prawego oka. Aktywność jednego zespołu komórek hamuje aktywność drugiego. Dodatkowo jest to również proces aktywny, związany z uwagą, w którym badany może sam decydować o tym, który bodziec spostrzega. Mechanizmy, które działają w polach przedczołowych i ciemieniowych mózgu mogą wzmocnić aktywność jednego z zespołu komórek nerwowych prowadząc w ten sposób do spostrzeżenia przez badanego wybranego bodźca.

Słyszenie obuuszne

Słyszenie obuuszne jest to rodzaj percepcji sygnału akustycznego dokonywanej za pomocą obu uszu, w odróżnieniu od percepcji monoauralnej — dokonywanej jednously [Broadbent 1956]. Dzięki binauralnej percepcji możliwa jest między innymi ocena położenia źródła dźwięku w przestrzeni, tzn. określenie kierunku w jakim znajduje się względem obserwatora oraz odległości od obserwatora.

W badaniach [Wade, Deutsch 2008] opisuje się co najmniej sześć zjawisk związanych z tym rodzajem percepcji. Są to:

- integracja sygnałów z obu uszu w celu lokalizacji źródła dźwięku; wskazówkami pozwalającymi na zlokalizowanie źródła dźwięku są międzyuszną różnica czasu (*interaural time difference, ITD*) oraz międzyuszną różnicę poziomu natężeń (*interaural level differences, ILD*) [Moore 1997],
- integracja sygnałów i tworzenie melodii,
- fuzja, czyli proces interakcji sygnałów pochodzących z lewego i prawego ucha; prowadzi to najczęściej do zlewania się obrazu dźwiękowego dochodzącego do każdego z uszu w pojedynczą reprezentację,
- dudnienia dwuuszne — pojawiają się wówczas, gdy jeden z sygnałów podawany jest na jedno ucho, drugi zaś, o nieznacznie różniącej się częstotliwości, na drugie ucho; słuchacz odbiera wówczas wypadkowy dźwięk o zmieniającej się w czasie

amplitudzie i częstotliwości równej różnicy częstotliwości podawanych sygnałów; dudnienia percypuje się mimo, że prezentowane sygnały są akustycznie oddzielone od siebie [Moore 1997],

- rywalizacja obuuszna,
- maskowanie centralne, które polega na jednoczesnej prezentacji maskera i dźwięku maskowanego na dwoje różnych uszu; jest dużo mniej skuteczne od maskowania monoauralnego, kiedy oba sygnały podawane są jednocześnie do jednego ucha;

Rywalizacja słuchowa

Zjawisko rywalizacji słuchowej zachodzi, kiedy na dwoje uszu prezentowane są znacząco różne sygnały w tym samym momencie [Treisman 1964, Deutsch 1975b, Egeth 1992]. Mechanizmy działania rywalizacji słuchowej nie zostały dotychczas poznane.

Jeżeli rzeczywiście zjawisko to występuje, kiedy na dwoje uszu podawane są w tym samym czasie dwa różne sygnały, a definicja ta konstruowana jest w odpowiedzi na definicję rywalizacji wzrokowej, to podobnie powinniśmy spodziewać się, iż tak jak w rywalizacji wzrokowej, badany ma wrażenie „przeskakiwania” bodźców, tak w rywalizacji słuchowej powinien mieć wrażenie „przeskakiwania” bodźców. Zastanówić się zatem należy, czy zjawisko to, można potraktować jako analogiczne pod względem sposobu percepcji bodźców do rywalizacji wzrokowej i założyć, że rywalizacja w tym przypadku zachodzi w domenie czasu, czy też analogia pomiędzy tymi dwoma zjawiskami nie jest tak trywialna. Treisman [Lepore, Pylyshyn 1999] poddaje w wątpliwość, czy rzeczywiście rywalizację obuuszną i obuoczną łączy prosta analogia. Przykładowo, znacznie łatwiej jest nam skupić się na bodźcach docierających do któregoś z uszu niż do któregoś z oczu z osobna. Również synchronizacja, czyli prezentowanie tych bodźców jednocześnie, może być znacznie silniejszą wskazówką podczas fuzji bodźców słuchowych niż wzrokowych [Lepore, Pylyshyn 1999].

Blake [1988] odkrył, że badany nie jest w stanie przeczytać informacji prezentowanej jednemu z oczu, kiedy drugiemu z oczu prezentowana jest inna wiadomość. Nie jest to możliwe nawet w przypadku komunikatów różniących się jedynie czcionką, czy też informacją, którą rozpoczęto by wyświetlać 5 sekund wcześniej. Badany jest w stanie słuchać jednocześnie dwóch różnych komunikatów werbalnych, które prezentowane są po jednym do każdego z uszu [Cherry 1953].

Propozycje eksperymentów

Eksperyment 1: Badanie zainspirowane mechanizmem działania rywalizacji wzrokowej

Pierwszy eksperyment polegać ma na przebadaniu słuchaczy za pomocą bodźca auralnego stworzonego w taki sposób, aby naśladował on bodziec prowadzący do rywalizacji wzrokowej. Naśladownictwo oznacza, iż w odczuciu badanego w jednym z wymiarów wielkości fizycznych dochodzi do „przeskakiwania” bodźców.

Badani podczas eksperymentów na rywalizację wzrokową raportują, iż w jednym momencie widzą tylko jeden bodziec z dwóch, osobno prezentowanych na każde z oczu w tym samym czasie. Stąd wiemy, iż „przeskakiwanie” bodźców w opisywanej domenie zmysłowej następuje w czasie. Ze względu na odmienny charakter bodźca dźwiękowego od wizualnego nie powinniśmy spodziewać się zachodzenia rywalizacji wzrokowej w wymiarze czasu. Dźwięk jest wrażeniem słuchowym wywołanym przez falę akustyczną rozchodzącą się w ośrodku sprężystym. Sama fala akustyczna jest rozchodzącym się w ośrodku zaburzeniem ciśnienia, zaś ciśnienie akustyczne jest zmienne w czasie. Należałoby zatem zastanowić się nad przełożeniem wymiaru czasu w domenie wzroku na wymiar z domeny słuchu.

Sugerowaną możliwością jest skoncentrowanie się na wrażeniu kierunku poruszania się bodźca, co w wymiarze wielkości fizycznych odpowiada zmianie poziomu dźwięku. Wade [2005] opisuje spostrzeżenie Fechnera, który to sugerował, że w przeciwieństwie do rywalizacji wzrokowej, rywalizacja słuchowa miałaby polegać na percepcji „przeskakowania” bodźca w przestrzeni.

Eksperyment 2: Badanie zainspirowane odkryciami Diany Deutsch nt Iluzji oktawy [Deutsch 1974].

W drugim eksperymencie chciałabym wykorzystać zaproponowaną przez siebie modyfikację bodźca, którego Deutsch [1974] w postaci oryginalnej użyła do wykazania powstawania u słuchaczy iluzji oktawy.

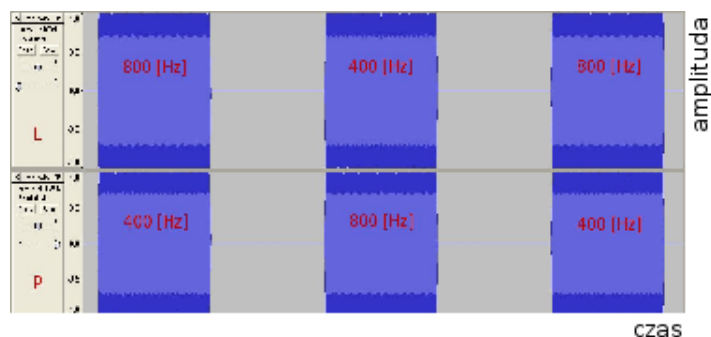
Brancucci i Tomassi [2011] odwołują się do pojęcia rywalizacji słuchowej, która miałaby stać u podstaw powstawania iluzji oraz paradoksów słuchowych. Ze względu na ich sugestię poniższy eksperyment zasadza się na jednej z iluzji słuchowych jaką jest iluzja oktawy, która po raz pierwszy opisana została przez Dianę Deutsch [1974] jako paradoks słuchowy, który charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem postaci percepcji u słuchaczy.

W eksperymencie Deutsch [1974] dychotycznie podawane są dwie sekwencje tonów oddzielonych o oktawę (400 i 800 Hz), przy czym kiedy na jedno ucho prezentowany jest ton 400Hz, na drugie ucho równocześnie prezentowany jest ton 800Hz. Tak zaprezentowane sekwencje bodźców prowadzą do powstania różnych percepcji u słuchaczy. Jak sugeruje Deutsch [2004] percepcje te, według raportów słuchaczy, można podzielić na trzy główne grupy:

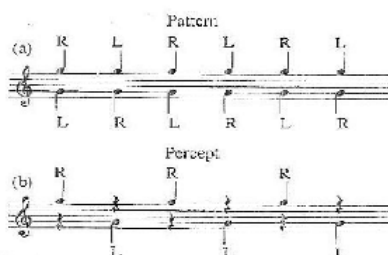
- dwa tony na przemian percypowane w jednym i drugim uchu,
- jeden ton przeskakujący z jednego do drugiego ucha,
- inne złożone percepcje (najczęściej złożone z trzech różnych częstotliwości), które występują znacznie rzadziej, niż te z dwóch poprzednich grup.

Modelem opisującym działanie iluzji oktawy jest proponowany przez Deutsch model dwu-składnikowy [Deutsch 1975a]:

1. ton docierający do jednego ucha jest tonem percypowanym, zaś ton o innej częstotliwości docierający do drugiego ucha jest tonem hamowanym,
2. każdy ton deklarowany jako słyszany przypisywany jest przez badanych do ucha, do którego fizycznie dochodzi ton o wyższej częstotliwości, mimo iż ton o wyższej częstotliwości może być akurat hamowany.



Rysunek 12.2. Ilustracja bodźca prowadzącego do iluzji oktawy



Rysunek 12.3. Wzorzec prowadzący do iluzji oktawy oraz najczęściej otrzymywany percept [za Deutsch 1998]

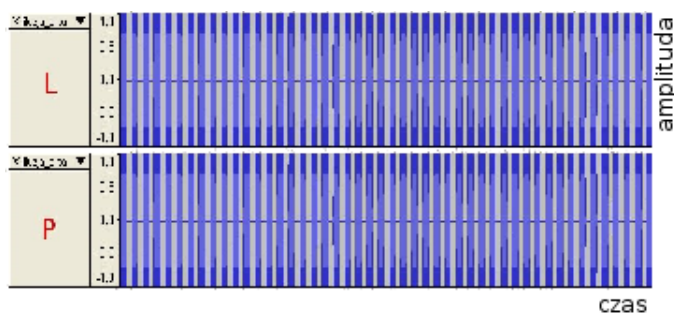
Wg Deutsch [2004] iluzja oktawy jest rezultatem iluzorycznych połączeń (tworzenia się strumieni) pomiędzy prezentowanymi bodźcami o zadanej częstotliwości oraz wskazówek występowania źródeł w przestrzeni Deutsch [2004].

Inspirując się spostrzeżeniami Deutsch [2004] nt iluzji oktawy, chciałabym zaproponować modyfikację bodźca wykorzystywanego w jej eksperymentach.

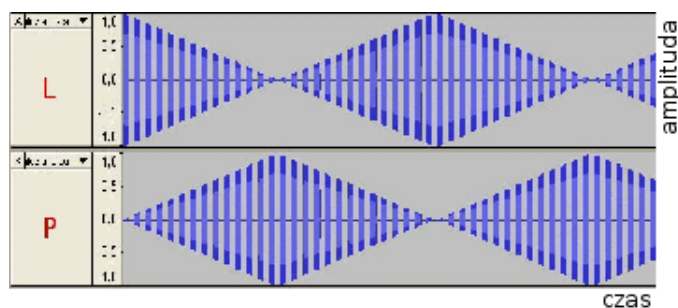
W iluzji oktawy prezentowane są na dwoje uszu dwa różne bodźce. Kiedy do takiego zestawu (przy założeniu, że iluzja nie występuje) wprowadzimy klasyczne wskazówki przemieszczania się bodźca z prawa na lewo, bądź z lewa na prawo (co z akustycznego punktu widzenia będzie objawiać się rosnącym poziomem dźwięku bodźca prezentowanego jednemu z uszu oraz malejącym poziomem dźwięku bodźca prezentowanego drugiemu z uszu), bodźce te powinny być odbierane jak dwa dźwięki, jeden o malejącym poziomie dźwięku, zaś drugi o rosnącym poziomie dźwięku.

Oprócz łączenia się w strumienie, Deutsch [2004] sugeruje, że iluzja oktawy jest wynikiem iluzorycznych połączeń wskazówek nt występowania źródeł w przestrzeni. Stąd można wnioskować, że dwa źródła dźwięku łączą się w reprezentację iluzorycznego, pojedynczego źródła. Dlatego dołączenie do stworzonego jak wyżej bodźca wskazówek przemieszczania się źródła powinno przy założeniach Deutsch [2004] spowodować iluzoryczne wrażenie jego przemieszczania się.

Eksperyment oparty na bodźcu stworzonym wg wskazówek Deutsch opisujących działanie iluzji oktawy w zależności od perceptów osób badanych pozwoliłoby wnioskować o zachowaniu się systemu słuchowego, kiedy prezentowane są



Rysunek 12.4. Ilustracja przebiegu czasowego bodźca prowadzącego do iluzji oktawy



Rysunek 12.5. Ilustracja przebieg czasowego zmodyfikowanego bodźca

dwa różne bodźce, a stąd odnieść się do hipotezy nt występowania zjawiska rywalizacji w słuchu. Wrażenie przemieszczania się bodźca wskazywałoby, że wybrane częstotliwości dźwięków prezentowanych na dwoje uszu łączą się tworząc reprezentację iluzorycznego, pojedynczego źródła, zaś pozostałe są nieobecne w percepcie.

W opisanym powyżej eksperymencie „wędrowanie” perceptu z jednego ucha do drugiego sugerowałoby, iż mózg postrzega prezentowane bodźce jako pochodzące w całości lub w części z jednego źródła, które to źródło nie jest reprezentacją rzeczywistych źródeł emitujących dźwięki.

Z uwagi na założenie, iż rywalizacja słuchowa leży u podstaw powstawania iluzorycznego perceptu w iluzji oktawy [Brancucci, Tomassi 2011] oraz to, iż iluzja jest rezultatem iluzorycznych połączeń pomiędzy prezentowanymi bodźcami (tworzenie się iluzorycznych źródeł) [Deutsch 2004] wnioskować można, iż wrażenie przemieszczania się bodźca będzie oznaczać istnienie zjawiska rywalizacji słuchowej.

Podsumowanie

Powyższe propozycje badań powinny swymi wynikami poszerzyć wiedzę na temat mechanizmów działania systemu słuchowego. Pierwszy eksperymenty prowadziłyby do odpowiedzi czy zjawisko rywalizacji słuchowej występuje oraz w jakim wymiarze wielkości fizycznych rywalizacja ta zachodzi. Drugi zaś, przy wspomnianych

założeniach [Brancucci, Tomassi 2011, Deutsch 2004], pokazałby, czy hamowaniu podlega w całości materiał prezentowany na jedno z uszu, czy też jedynie jego pewne części oraz czy w związku z tym możemy mówić o rywalizacji słuchowej.

Literatura

1. Blake R., O'Shea R. P. 1988, 'Abnormal fusion' of stereopsis and binocular rivalry, *Psychological Review*, 95, s. 151–154.
2. Brancucci A., Tommasi L. 2011, „Binaural rivalry”: Dichotic listening as a tool for the investigation of the neural correlate of consciousness, *Brain and Cognition*, w druku.
3. Broadbent D. E. 1956, Successive responses to simultaneous stimuli, *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 8, s. 145–162.
4. Deutsch D. 2004, The Octave Illusion Revisited Again, *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 30, s. 355–364.
5. Deutsch D. 1998, *The Psychology of Music*, Academic Press Series in Cognition and Perception.
6. Deutsch D. 1975a, Musical illusions, *Scientific America*, 233, s. 92–104.
7. Deutsch D. 1975b, Two-channel listening to musical scales, *Journal of the Acoustical Society of America*, 57(5), s. 1156–1160.
8. Deutsch D. 1974, An auditory illusion, *Nature*, 251, s. 307–308.
9. Egeth H. E. 1992, Dichotic listening: long-lived echoes of Broadbent's early studies, *Journal of Experimental Psychology: General*, 121, s. 124–125.
10. Koch C. 2008, *Neurobiologia na tropie świadomości*, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
11. Lepore E., Pylyshyn Z. 1999, *What is Cognitive Science?*, Blackwell Publishers Ltd.
12. Moore, Brian C. J. 1997, *An Introduction to the Psychology of Hearing*, Academic Press.
13. Triesman A. 1962, Binocular rivalry and stereoscopic depth perception, *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 14, s. 23–37.
14. Wade N. J. 2005, From dichoptic to dichotic: historical contrasts between binocular vision and binaural hearing, *Perception*, 34, s. 645–668.
15. Wade N. J., Deutsch D. 2008, Binaural Hearing — Before and After the Stethophone, *Acoustics Today*, 4, s. 16–27.

Tunel Ego. Kilka uwag o podstawowych założeniach epistemologicznych koncepcji „Tunel Ego” Thomasa Metzinger

Joanna Malinowska

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Zakład Epistemologii i Kognitywistyki
joanna.malinowska23@gmail.com

Streszczenie brak abstraktu

Wstęp

Pytanie o to, „co możemy poznać?” jest jednym z najważniejszych problemów filozoficznych, podejmowanych już w starożytności. Sceptycy jako pierwsi poddali w wątpliwość pewność poznania zmysłowego i rozumowego, zwracając uwagę na to, że zarówno wiedza empiryczna, jak i rezultaty poznawcze dedukcji oraz indukcji są względne, dają różne wyniki w zależności od czynników zewnętrznych oraz stosowanych przez podmiot sposobów dowodzenia. Podważenie realizmu naiwnego pociągnęło za sobą liczne analizy dotyczące możliwości poznawczych człowieka oraz jego wyposażenia (mentalnego, biologicznego etc.) koniecznego do pozyskiwania i przetwarzania informacji o świecie. Kamieniem milowym epistemologii była w tej kwestii propozycja Immanuela Kanta, który zauważył, że to, w jaki sposób widzimy świat, zdeterminowane jest przez struktury dane nam a priori, które ludzkie doświadczenie ujmuje w formę specyficzną dla naszego aparatu poznawczego. Informacje o istniejących niezależnie od nas „rzeczach samych w sobie” przefiltrowane są przez te struktury, a my nie jesteśmy w stanie wyjść poza nie i dotrzeć do ich istoty. Intuicje te znajdują swój wyraz także w stanowisku reprezentowanym przez epistemologów ewolucyjnych [Lorenz 1977, Wuketits 1984, Wuketits 1990] mówiącym, że mechanizmy poznawcze człowieka wyewoluowały tak, aby pozyskiwać i przetwarzać informacje relewantne dla przetrwania gatunku. To właśnie dzięki nim doświadczamy kolorowego, pełnego dźwięków, trójwymiarowego obrazu świata, o którym jednak już od dawna wiemy, że jest tylko wielce uproszczoną, dostosowaną do naszych potrzeb wersją rzeczywistości.

W książkach „The Ego Tunnel” oraz „Being No One” Thomas Metzinger rozwija długą tradycję filozoficzną i, opierając się na najnowszych odkryciach neuronauk, prezentuje swoją własną odpowiedź na pytanie o to, w jaki sposób doświadczamy świata oraz jaki jest stosunek odbieranego przez człowieka obrazu rzeczywistości i samej rzeczywistości pozapodmiotowej. Co więcej, pyta on także kim lub czym jest ów podmiot doświadczający świata i co może on wiedzieć o samym sobie.

Fenomenalny model świata (*the phenomenal world-model*)

Zdaniem Metzingera, świadome doświadczenie przypomina tunel, jest bowiem pewnym konstruktem, który stanowi wyraz rygorystycznej selekcji informacji. Do ludzkiego mózgu w każdej sekundzie dociera olbrzymia liczba danych, natomiast przepustowość świadomości jest nieporównanie mniejsza. Większość z tych informacji jest więc przetwarzana i usuwana w taki sposób, że pozostaje poza obszarem świadomego doświadczenia. Metzinger, podobnie jak epistemolodzy ewolucyjni, tacy jak Konrad Lorenz, zwraca także uwagę na fakt, że doświadczany przez nas model świata jest zaledwie mało-wymiarową projekcją nieprawdopodobnie bogatszej¹ fizycznej rzeczywistości [Metzinger 2009, s. 6]. Nasze narządy zmysłów są ograniczone, ponieważ wyewoluowały umożliwiając nam przetrwanie, a nie po to, aby jak najdokładniej odwzorowywać świat, w całym jego bogactwie i głębi. Rekonstrukcja ta jest więc jedynie jednym z wielu różnych możliwych modeli.

W celu lepszego wytłumaczenia opisywanego wyżej stosunku świata zewnętrznego i przetwarzanej przez mózg informacji o nim Metzinger przypomina zjawisko wirtualnej rzeczywistości wykorzystywane w symulatorach lotów. Aby spełniać swoją funkcję, tzn. uczyć pilotów kontrolowania samolotu, specjalne monitory tworzą wrażenie trójwymiarowej przestrzeni i bezpośredniego kontaktu z nią. Podobnie jak w takim symulatorze, mózg konstruuje i nieprzerwanie odświeża ludzki, wewnętrzny model świata. Integruje on w czasie rzeczywistym informacje odbierane przez różne zmysły w jedną, globalną symulację [Metzinger 2009, s. 107]. W przeciwieństwie do tego, co widzi pilot, obraz generowany przez mózg tworzony jest jednak w taki sposób, że nie jesteśmy w stanie rozpoznać go jako rezultatu jego działalności konstrukcyjnej. Nie jesteśmy świadomi mediów, przez które dochodzi do nas informacja, nie widzimy wypalających jednocześnie koalicji neuronów, ale tylko to, jakie reprezentacje tworzą one dla fenomenalnego modelu siebie (PSM). Własność tę Metzinger nazywa „przezroczystością” (*transparency*). Co więcej, centralny system nerwowy tworzy nie tylko wspomnianą rekonstrukcję świata zewnętrznego, ale także samego podmiotu jako zintegrowanej całości osadzonej w tym świecie. Tworzy on fenomenalny model ciała wraz z jego wszystkimi stanami psychicznymi i mentalnymi oraz ich odniesieniami do przeszłości i przyszłych celów. Poprzez umieszczenie modelu Ego (będącego modelem siebie jako podmiotu) w modelu świata, tworzy on swoiste centrum. W ten sposób powstaje poczucie „bycia kimś”.

Zdaniem Metzingera posiadamy więc wewnętrzny obraz samych siebie oraz symulację świata zewnętrznego, w której owo Ego jest osadzone. Podobnie, jak nie jesteśmy w stanie rozpoznać konstrukcyjnego charakteru doświadczanej przez nas rzeczywistości, nie potrafimy także rozpoznać nas samych jako konstruktu. Ego jest przezroczystym fenomenem: patrzymy „przez nie”, jednak nie widzimy „jego”. Nie jest ono rzeczą, a procesem, formą reprezentacji zawartości transparentnego modelu Ego, aktywowanego w mózgu danego organizmu. Jest niczym okno, które umożliwia nam

¹ Odkryto np. że krewetka modliszkowa posiada receptory rozpoznające aż 8 kolorów! Możemy jedynie domyślać się, jak barwny jest jej świat. Przeciętny człowiek rejestruje bowiem najwyżej 3 kolory, w nielicznych zaś przypadkach 4 (niektóre kobiety posiadają dodatkowy receptor koloru, który umożliwia im dokładniejsze rozróżnianie barw). Należy przy tym zaznaczyć, że w rzeczywistości pozapodmiotowej coś takiego jak kolor w ogóle nie istnieje.

spoglądanie na to, co znajduje się za szybą. Co to jednak znaczy? Aby odpowiedzieć na to pytanie należy nieco dokładniej objaśnić zasadnicze idee koncepcji T. Metzingera.

Otóż, Metzinger formułuje sześć pytań, na które stara się odpowiedzieć, aby lepiej wytłumaczyć swoją propozycję. Jeżeli doświadczany przez nas świat jest tylko symulacją, co więcej, jeżeli my sami jesteśmy jedynie tworzonym przez mózg modelem Ego, jak to się dzieje, że posiadamy spójny obraz jednego świata? (1), doświadczamy uczucia teraźniejszości? (2), dlaczego jesteśmy naiwnymi realistami? (3), o czym nigdy nie będziemy w stanie się wypowiedzieć? (4), jakie jest ewolucyjne wytłumaczenie takiego mechanizmu? (5) oraz czym jest podmiot, który świadomie doświadcza owej symulacji, czym jest owo Ego? (6). Ze względu na ograniczoną długość mego referatu, skupię się jedynie na najważniejszych założeniach, dotyczących trzech spośród wyżej wymienionych kwestii.

Jak to się dzieje, że doświadczamy bezpośredniego kontaktu ze światem? Odpowiedź na to pytanie wiąże się z faktem, że reprezentacje rzeczywistości, które konstruowane są przez mózg, są przezroczyste, tzn. system nie może rozpoznać ich jako konstrukcji. W przeciwieństwie do sytuacji, jaka ma miejsce gdy oglądamy film w telewizji lub używamy symulatora lotu (nawet, jeśli przez chwilę poczuwamy się, jakbyśmy byli w centrum prawdziwych wydarzeń), w przypadku spektaklu rozgrywającego się w naszym umyśle nie możemy zdystansować się od doświadczanych doznań. Mechanizmy odpowiadające za opracowywanie informacji są tak skonstruowane, że ich praca pozostaje dla nas niewidoczna. Zdaniem Metzingera rozwiązanie to jest związane z gospodarką energetyczną organizmu — jedyne co musieli wiedzieć nasi przodkowie, aby przeżyć, było to, że z prawej biegnie na nich niedźwiedź, a nie fakt, że obraz ten jest jedynie pewnym modelem rzeczywistości konstruowanym w mózgu w wyniku wielce skomplikowanych procesów [Metzinger 2009, s. 43]. Co więcej, taka dodatkowa wiedza wymagałaby dodatkowych struktur przetwarzania informacji, a co za tym idzie — nasze ciało zużywałoby dużo więcej cukru. Rozwiązanie to prawdopodobnie byłoby zbyt kosztowne energetycznie. Z drugiej strony zaś, fakt, że rzeczywistość jawi się nam jako dana, a nie jako konstruowana, pomaga nam podejmować określone działania i szybko reagować na to, co się dzieje². Wyobraźmy sobie bowiem, że nagle udaje nam się uzyskać świadomość wszystkich procesów, które potrzebne są do symulowania reprezentacji danej sytuacji z rzeczywistości pozapodmiotowej. Zdaniem Metzingera, w takim przypadku w naszej analizie zaczęlibyśmy się cofać w nieskończoność, zagłębiając się w minimalne zdarzenia mające miejsce w mózgu w każdej milisekundzie [Metzinger 2009, s. 44]. Zamknęlibyśmy się w pętli samoeksploracji i stracili kontakt ze światem zewnętrznym. Naiwny realizm wydaje się więc być najbardziej optymalnym rozwiązaniem, umożliwiającym jednostce sprawną interakcję z otaczającą ją rzeczywistością. Czy możliwe są jednak sytuacje, w której możemy wyjść poza takie naiwne nastawienie? Metzinger bez wahania odpowiada,

² Argument ten przypomina odpowiedź Ramachandrana na pytanie o to, dlaczego qualia muszą być nieodwoływalne. W swoim artykule „Trzy prawa qualiiów” zwraca on uwagę na fakt, że niekiedy skuteczność podejmowanej przez organizm decyzji zależy od prędkości rozpoznania sytuacji. Zastanawianie się nad tym, czy biegnący na mnie niedźwiedź rzeczywiście jest niedźwiedziem (i czy biegnie?), czy raczej jest rozłożystym cieniem, błędnie zinterpretowanym przez moje oczy (które w końcu konstruują tę sytuację w tak skomplikowany sposób), mogłoby drastycznie zmniejszyć moje szanse na przeżycie.

że owszem — w chwili, gdy reprezentacji świata doświadczymy jako reprezentacji właśnie, realizm naiwny zostaje zawieszony. Dzieje się tak w momentach, kiedy świadomie halucynujemy lub doznajemy iluzji wzrokowych, tzn. kiedy zauważamy, że coś jest nie tak z naszym odbiorem rzeczywistości. W takich sytuacjach skłonni jesteśmy raczej przypuszczać, że to nasze uposażenie nie oddaje faktycznego stanu rzeczy, aniżeli z samym światem dzieje się coś dziwnego.

Po co nam jednak cała ta skomplikowana maszyneria? Jeżeli można okroić ilość przetwarzanych świadomie informacji, a każdy taki zabieg jest korzystny z perspektywy gospodarki energetycznej organizmu, to dlaczego filozoficzny zombie nie jest najbardziej optymalnym rozwiązaniem? Metzinger powołuje się w tym miejscu na teorię Bernarda Baarsa, którą interpretuje w następujący sposób: zdaniem Baarsa, powiada Metzinger informacja, która przedostaje się do naszej świadomości jest właśnie tą częścią wszystkich przetwarzanych w mózgu danych, która wymaga „nadzoru” [Metzinger 2009, s.55]. Według autora „The Ego Tunnel” wynika to z faktu, że nie jest jasno określone, jak w przyszłości informacja ta zostanie wykorzystana — czy zwrócimy na nią swoją uwagę³, czy będziemy musieli połączyć ją z treściami pamięci epizodycznej lub zareagować na nią podejmując konkretne działanie etc. Za każdym razem, kiedy konfrontujemy się z nowymi sytuacjami i wyzwaniem, obszar roboczy (global workspace), który obejmuje treści naszej świadomości, zostaje aktywowany. Z chwilą, gdy daną czynność opanujemy do perfekcji, świadomość jej wykonywania nie jest już potrzebna [Metzinger 2009, s. 57]. Jak zauważa Metzinger, świadomość umożliwia nam dostęp do informacji, nowych faktów dotyczących nas samych i rzeczywistości pozapodmiotowej. Dopiero świadome doświadczenie świata pozwala na uchwycenie faktu, że on istnieje; co więcej, jest to także warunek wstępny do tego, aby podmiot odkrył swoją własną egzystencję. Zdanie sobie sprawy z tego, że jest się autorem myśli i podmiotem działań, a także z faktu, że również inne organizmy mają swoje myśli i cele, otwiera przed człowiekiem cały nowy obszar możliwości, takich jak podejmowanie współpracy z innymi ludźmi, przewidywanie i interpretowanie ich zachowań etc. Zdaniem Metzinger, różnorodne stany fenomenalne nie tylko reprezentują fakty dotyczące przedmiotów, sytuacji lub emocji innych osób, ale przede wszystkim wiążą te wszystkie wiadomości w jeden zintegrowany obraz, umożliwiając nam ich dogłębne badanie, zestawianie, interpretowanie itd. Posiadanie przezroczystego modelu świata pozwala na odkrycie, że rzeczywistość pozapodmiotowa istnieje realnie, a jego podstawową funkcją jest w tym ujęciu reprezentowanie (w ramach określonego tunelu rzeczywistości) jej faktycznego stanu. Dzięki niemu posiadamy punkt odniesienia, który pomaga nam zdefiniować to, co istnieje realnie i nie pozwala pomylić tej realności z kreowanymi wewnątrz światami naszych fantazji, planów i retrospekcji.

³ Bycie świadomym czegoś nie oznacza według Metzinger, że rzecz ta znajduje się w centrum naszej uwagi. Uważa on bowiem, że świadomość jest stopniowalna, a jej różne aspekty i rodzaje przypisać można także innym gatunkom organizmów. Zgodnie z tym założeniem zwierzęta najprawdopodobniej także posiadają np. świadomość swojego ciała.

Fenomenalny model siebie (*the phenomenal self-model, PSM*)

Czym więc jest Ego, które stanowi centrum doświadczania fenomenalnego modelu świata? Dla zrozumienia propozycji teoretycznej Thomasa Metzingera kluczowe jest zapoznanie się z niezwykle istotnym dla jego pracy eksperymentem, przeprowadzonym w 1998 roku przez psychiatrów Matthew Botvinicka i Jonathana Cohena. Jest to tak zwany „eksperyment z gumową ręką” [Metzinger 2009, s. 3]. W doświadczeniu tym badany siedzi przy stole z jedną ręką wyciągniętą przed siebie. Ręka ta zasłonięta jest ekranem, obok niej natomiast, w zasięgu wzroku, położona jest gumowa dłoń. Obie kończyny (zarówno prawdziwa, która jednak nie jest widoczna dla uczestnika eksperymentu, oraz gumowa) synchronicznie głaskane są próbkiem lub pędzelkiem. Po upływie pewnego czasu (około sześćdziesięciu – dziewięćdziesięciu sekund) osoba badana zaczyna doświadczać gumowej ręki jako swojej własnej mimo, iż zdaje sobie sprawę, że jej prawdziwa dłoń leży obok. Uczucie to jest jednak tak silne, że w przypadku, kiedy eksperymentator nagle odegnie jeden z palców sztucznej dłoni, osoba badana często wzdryga się, zabiera rękę, a w niektórych przypadkach nawet doświadcza fizycznego bólu. Jak to wytłumaczyć?

Zdaniem Metzinger, to, co przeżywa osoba badana w eksperymencie, to zaburzenie fenomenalnego modelu siebie, tzn. modelu organizmu jako całości, który jest doświadczany świadomie i aktywowany oraz konstruowany przez mózg. Model ten jednak jest modelem wirtualnym, niezwykle wrażliwym na kontekst (jak w przypadku eksperymentu z gumową ręką) i różnego rodzaju zaburzenia. Umożliwia on nam jednak nie tylko postrzeganie siebie jako pewnej całości, wiedzy o stanie i położeniu ciała, ale także pozwala nam na interakcję z rzeczywistością pozapodmiotową, a nawet korzystanie z narzędzi. Najważniejszymi jego komponentami są: poczucie posiadania, tzw. „mojość” (*me-ness* lub *ownership*: właściwość treści fenomenalnych, która sprawia, że doświadczamy ich jako „własnych”), poczucie sprawstwa (*agency*) oraz „lokalizacji ja”. Żaden z tych elementów nie może zostać zredukowany do innego, każdy stanowi bowiem osobny aspekt doświadczenia fenomenalnego [Metzinger 2009, s. 77].

PSM powstaje w wyniku integracji informacji dobiegających ze wszystkich zmysłów oraz organów wewnętrznych i płynów ustrojowych naszego ciała. Ważny wydaje się również fakt, że w kreowaniu owego modelu istotną rolę odgrywają odgórne procesy przetwarzania informacji (*top-down*), takie jak nasze oczekiwania dotyczące kształtu ciała czy jego możliwego położenia. Dlatego właśnie w doświadczeniu z gumową ręką eksperymentatorom nie udawało się zmylić mózgów osób w sytuacji, gdy gumowa ręka położona była w nienaturalny sposób lub stanowiła dodatkową, trzecią kończynę.

W celu sprawdzenia, jak daleko może sięgać takie kontekstualne wprowadzanie mózgu w błąd co do fenomenalnego modelu ciała, Metzinger, wraz z Olafem Blanke, zaprojektowali eksperyment, mający na celu sprawdzenie, czy w warunkach eksperymentalnych możliwe jest wywołanie zjawiska analogicznego do tak zwanego doświadczeniem wyjścia z ciała (*out of the body experience, OBE*) [Metzinger 2009, s. 98]. Opierając się na głównych założeniach eksperymentu z gumową ręką, przeprowadzili oni następujące doświadczenie: osoba badana otrzymała parę specjalnych okularów, które wyświetlały trójwymiarowy obraz filmowany zza jej pleców przez kamerę stojącą w pewnym oddaleniu (2 metry). Eksperymentator głaskał plecy badanej osoby, która dzięki okularom obserwowała tę czynność od

tyłu⁴. W wielu przypadkach, po pewnym czasie osoba ta doznawała uczucia „przeskoczenia” do obserwowanego ciała. Znaczący to, że w przypadku konfliktu danych wzrokowych i sensomotorycznych, lokalizacja Ego napotyka na podobne błędy, jak w przypadku eksperymentu z gumową ręką. Na tej podstawie Metzinger formułuje „zasadę osadzania” (*embedding principle*): cielesne „ja” fenomenalnie reprezentowane jest jako zajmujące pewną objętość w przestrzeni, podczas gdy widzące „ja” nie może zostać przeniesione, gdyż stanowi centrum naszej wizualnej perspektywy, wizualnego modelu rzeczywistości [Metzinger 2009, s. 100]. Zazwyczaj obie te własności pokrywają się ze sobą (punkt z którego patrzymy na świat jest jednocześnie „środkiem” naszego ciała, znajdującym się za oczami), jednak w przypadku wystąpienia różnych anomalii, np. opisanego wyżej eksperymentu, mogą one zostać od siebie odseparowane.

Z perspektywy filozoficznej niesie to za sobą, zdaniem Metzingera, poważne konsekwencje. Przede wszystkim, poczucie „sprawczości” (*agency*) nie jest konieczne, aby podmiot zaczął identyfikować się z manekinem lub obrazem widzianym w goglach. Eksperymentatorom udało się częściowo zmanipulować PSM badanej osoby (jej „samo-identyfikację” z danym obrazem ciała oraz „samo-lokalizację” w przestrzennym układzie odniesienia) mimo tego, że była ona w czasie eksperymentu całkowicie pasywna. Wrażenia te muszą być więc niezależne od sprawowania kontroli motorycznej [Metzinger 2009, s. 101]. Metzinger zauważa ponadto, że widzenie siebie także nie jest potrzebne, aby poczuć się „sobą” — każdy z nas po zamknięciu oczu wciąż doświadcza swojego Ego. Co więcej, uważa on, że aby doświadczyć najbardziej podstawowych aspektów PSM można nawet nie posiadać żadnych myśli, emocji i woli, jak w przypadku głębokiej medytacji. Minimalnym warunkiem zaistnienia samoświadomości jest więc nie kontrola nad nim, ale to, co ową kontrolę umożliwia, czyli obraz własnego ciała w czasie i przestrzeni oraz fakt, że organizm nie może rozpoznać tego konstruktu jako reprezentacji (musi się z nim identyfikować, musi więc być ona przezroczysta). Jest to także warunek wstępny posiadania perspektywy pierwszoosobowej, która powstaje według Metzingera dzięki rozwinięciu „poczucia siebie jako doświadczenia swojego ciała” w „poczucie siebie jako doświadczenie swojej podmiotowości” [Metzinger 2009, s. 102]. Ta istotna zmiana ma miejsce w chwili, gdy system posiada już minimalną samo-świadomość, jaką jest świadomość ciała i odkrywa, że jest w stanie kontrolować swoją uwagę, tzn. staje się organizmem zorientowanym na świat zewnętrzny i posiadającym wiedzę o sobie jako „podlegającej mu” całości. Taka epistemiczna kontrola, uczucie nakierowywania uwagi na konkretny obiekt, jest zdaniem Metzingera podstawą posiadania perspektywy pierwszoosobowej⁵ [Metzinger 2009, s. 103].

⁴ W celu uniknięcia błędów, Metzinger i Blanke przeprowadzili także inne wersje doświadczenia, w których zamiast swoich własnych pleców, badane osoby widziały plecy manekina lub drewniane prostopadłościany. Zaobserwowano, że zarówno w przypadku użycia manekina i trójwymiarowych gogli, osoby reagowały w podobny sposób, tzn. identyfikując się z obserwowanym obrazem. Zjawisko to dużo trudniej osiągnąć jednak w przypadku wykorzystania drewnianego bloku, lub gdy głaskanie pleców badanego i pleców manekina/prostopadłościanu nie jest synchroniczne.

⁵ Metzinger wychodzi z założenia, że świadomość nie jest tak zwaną grą o wszystko lub nic, tzn. „jest stopniowalna”. Odróżnia on świadomość własnego ciała od perspektywy pierwszoosobowej, która jest bardziej złożoną własnością.

Podobnie jak wewnętrzny model ciała, tak też poczucie kontroli nad podejmowanymi działaniami jest jedynie konstruowaną przez mózg własnością, która może zostać zaburzona. Przykładem takiej sytuacji jest między innymi syndrom Obcej Ręki (*Alien Hand syndrome*), który polega na tym, że czasem np. po przejściu operacji serca, pacjent zaczyna tracić panowanie nad jedną ze swoich rąk (powiedzmy lewą). Stan ten pogłębia się i ostatecznie dochodzi do tego, że ręka ta zaczyna zachowywać się tak, jakby miała swoją własną wolę: zaczyna podduszać chorego w trakcie snu, bić go, rozpinać mu koszulę, gdy ten stara się ubrać etc. Nie oznacza to, że ręka ta ma swój własny rozum (zdecydowanie nie posiada ona fenomenalnego modelu siebie), zachowuje się jednak tak, jakby chciała osiągnąć konkretne cele, inne od celów swojego „nosiciela”. Ciekawy jest także fakt, że kończynę tę pacjent postrzega w dalszym ciągu jako swoją — model jego ciała nie uległ więc zaburzeniu. Jest to kolejnym dowodem świadczącym o rozłączności poszczególnych aspektów tworzących PSM. Zdaniem Metzinger, każda interesująca teoria świadomości musi potrafić uporać się z przedstawionymi wyżej problemami, on sam zaś prezentuje w swoich książkach bardzo interesujące próby ich rozwiązania.

Podsumowanie: Tunel Ego

Świadome doświadczenie jest według Metzinger Tunelem Ego, złożoną reprezentacją umożliwiającą nam interakcję z rzeczywistością pozapodmiotową oraz innymi organizmami. Jego podstawę stanowi fenomenalny model siebie, który sam jest także jedynie modelem wirtualnym, spełniającym określone funkcje i dającym się manipulować. Ponieważ model ego jest modelem przezroczystym, nie możemy doświadczyć go jako konstrukt, co ma swoje ewolucyjne i funkcjonalne wytłumaczenie. Doświadczamy więc jedynie tworzonej przez mózg symulacji świata, a co więcej, jak powiada Metzinger — ponieważ doświadcza ją Ego jest także jedynie wynikiem procesu reprezentacji — w rzeczywistości jest ona doświadczana przez „nikogo”. Tunel Ego jest w jego ujęciu tunelem świadomości, który w toku ewolucji wytworzył własność kreowania solidnej, pierwszoosobowej perspektywy, podmiotowego postrzegania świata [Metzinger 2009, s. 11]. Dokładne wytłumaczenie procesów, które zachodzą w mózgu podczas jego formowania się, jest obecnie jednym z najważniejszych zadań stojących przed współczesną nauką.

Literatura

1. Lorenz K. 1977, *Odwrotna strona zwierciadła*, PIW.
2. Metzinger T. 2009, *The Ego Tunnel*, Basic Books.
3. Metzinger T. 2003, *Being No One*, MIT Press.
4. Ramachandran V., Hirstein W. 2008, Trzy prawa qualiów: co mówi nam neurologia o biologicznej funkcji świadomości, qualiów i własnego Ja, *Formy aktywności umysłu*, Wyd. PWN, s. 324–363.
5. Wuketits M. 1990, *Evolutionary Epistemology and its Implications for Humankind*, State University of New York Press.
6. Wuketits M. 1984, *Concepts and Approaches in Evolutionary Epistemology*, Reidel.

Percepcja czasu — podstawowe metody badawcze

Bruno A. Mańczak

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, psychologia, kognitywistyka

Streszczenie Percepcja czasu jest złożonym zjawiskiem i analiza związanych z nią wyników eksperymentalnych powinna uwzględniać m.in.: długość wykorzystanych interwałów czasowych, zastosowany paradygmat (retro- lub prospektywny) oraz wykorzystaną metodę szacowania czasu [Zakay 1990, s. 80]. Podstawowe pytanie jakie zadają sobie badacze dotyczy różnic między badaniami, wynikających m.in. z wykorzystanych metod. Kolejną kwestią jest to, czy poszczególne rodzaje badań dotyczą różnych procesów poznawczych, czy też obserwowane między nimi różnice wynikają z jednego mechanizmu percepcji czasu [Tobin, Bisson, Grondin 2010, s. 6]. W historii badań nad percepcją czasu wykryto i dobrze udokumentowano kilka podstawowych zależności między charakterystyką sytuacji eksperymentalnej, a skróceniem lub wydłużeniem subiektywnie doświadczonego czasu [Friedman 1990, s. 20].

Wprowadzenie

Badania percepcji czasu w dużej mierze polegają na identyfikacji czynników, które wydłużają lub skracają subiektywnie doświadczany czas [Zakay 1990, s. 59]. Jednym z takich czynników jest doświadczenie przyjemności — większość ludzi sądzi, że czas mija znacznie szybciej, kiedy wykonują coś przyjemnego i w związku z tym są w dobrym nastroju. Eksperymentalnie dowiedziono, że tak jest rzeczywiście. Z drugiej strony jeśli badani zostaną poinformowani, że wykonywali jakąś czynność krócej niż miało to miejsce w rzeczywistości to postrzegają tę czynność jako istotnie przyjemniejszą [Sucala, Stefan, Szentagotai-Tatar, David 2010].

Badacze przeprowadzają różnorodne eksperymenty nad percepcją czasu, w tym dotyczące np. upływu czasu podczas stania w kolejce i oczekiwania na zielone światło [przegląd: Zakay, 1999]. Wyniki tego typu badań mogą zostać wykorzystane w praktyce przez ekspertów od zachowań konsumenckich, mogą też prowadzić do optymalizacji interakcji człowiek-komputer [Seow 2008]: od projektowania drobnych rzeczy jak paski postępu (np. przy oczekiwaniu na ściągnięcie pliku), do tworzenia „przyjemniejszych” interfejsów instalacji, której przeprowadzenie często pochłania sporo czasu. Badania dowodzą również, że długość bodźca wydaje się krótsza jeśli jest to muzyka, a nie inny, niemelodyczny dźwięk [Droit-Volet, Bigand, Ramos, Bueno

2010]. Zatem prawdopodobnie zasadne jest np. stosowanie muzyki na infoliniach telefonicznych zamiast zwykłego sygnału oczekiwania na połączenie.

Jest to jednak jedynie część badań nad percepcją czasu. Prowadzone są również badania nad fizjologicznymi podstawami „wewnętrznego zegara”. Poszukuje się neuronalnych podstaw mechanizmu odpowiedzialnego za prawidłową percepcję czasu, która jest kluczowa dla podstawowych zdolności ludzkich i zwierzęcych jak np. koordynacja motoryczna. Przykładowo bez odpowiedniego mechanizmu muzycy nie byłoby w stanie grać utworów zgodnie z określonym rytmem. Badania takie prowadzi się z wykorzystaniem nowoczesnego sprzętu do neuroobrazowania jak EEG czy fMRI [Grondin 2010].

Badacze próbują wyjaśnić jak w naszym umyśle powstaje poczucie czasu, dlatego tworzone są liczne modele teoretyczne. Jako przykładowe modele można wymienić: psychologiczny model percepcji czasu wg Treismana, model wg Churcha i Gibbona, model wg Blocka i Zakaya, model Fraisse’a lub hierarchiczny model wg Pöppela [Szeląg 2010].

Badania eksperymentalne

Należy zaznaczyć, że badania nad percepcją czasu nie są jednorodne. Z uwagi na charakter zjawiska nie można wszystkich wyników uogólniać w jednakowy sposób. Interpretując dane wyniki należy wziąć pod uwagę sposób przeprowadzenia badania oraz być świadomym różnych możliwych interpretacji. Istotne są również ograniczenia poszczególnych metod. Badania nad percepcją czasu można podzielić wg. różnych kryteriów, m.in.: (a) długości badanego interwału czasowego, (b) tego czy osoba badana wie przed prezentacją bodźców, że będzie miała oszacować długość ich trwania oraz (c) zastosowanej metody szacowania czasu. Nie są to wszystkie istotne kryteria, pełną ich listę podaje np. Zakay [1990, s. 80].

Długość bodźca

Pierwszym istotnym kryterium rozróżniania badań nad percepcją czasu jest długość prezentowania bodźców. Przykładowo Paul Fraisse podzielił badania na te dotyczące odcinków czasowych: (a) poniżej 100 ms, (b) 100 ms–5 s oraz (c) powyżej 5s [Fraisse 1984, s. 29]. Podział ten uzasadnił tym, że poszczególne badania dotyczą odmiennych procesów poznawczych. Bodźce krótsze niż 100 ms są na granicy ludzkiej zdolności do ich zauważenia w związku z czym są postrzegane jako dłuższe lub są w ogóle niezauważane. Zatem tego typu badania dotyczą głównie automatycznych procesów percepcyjnych.

Według Fraisse’ego badania, w których wykorzystuje się interwały czasowe do 5 s, dotyczą głównie postrzegania teraźniejszości przez badanych. Przykładowo Pöppel argumentował, że funkcjonowanie „maszyny neurokognitywnej” opiera się na krótkim, 3-sekundowym oknie czasowym, które daje poczucie „teraz” [Grondin 2010, s. 565].

Natomiast prezentacja bodźców powyżej 5 s w większym stopniu angażuje pamięć osób badanych, która wraz ze wzrostem długości bodźca odgrywa coraz większą rolę w oszacowaniach czasowych. Z tego względu percepcja dłuższych odcinków czasu jest podatna na różne zniekształcenia, np. przez stosowanie heurystyk [Zakay 1990, s. 65].

Grondin [2010, s. 564] zwraca uwagę na różnicę między bodźcami o długości poniżej i powyżej jednej minuty. W badaniach neuronaukowych nad postrzeganiem czasu wykorzystywane są głównie te pierwsze. Badania krótszych bodźców dotyczą np. przetwarzania mowy, koordynacji motorycznej czy percepcji muzyki.

Niektórzy autorzy [Lewis, Miall 2009, s. 1897] postulują istnienie odrębnych struktur neuronalnych odpowiedzialnych za przetwarzanie różnej długości bodźców czasowych. Hipotezę tę potwierdzają badania z wykorzystaniem środków farmakologicznych: przykładowo leki takie jak benzodiazepiny (o działaniu nasennym, uspokajającym, przeciwłękowym) zaburzają rozróżnianie bodźców w zakresie sekund, nie naruszając rozróżniania w zakresie milisekund. Natomiast alkohol przeciwnie: w tych samych zadaniach zaburza percepcję w zakresie milisekund, nie naruszając percepcji sekund. Jednak inne badania związane z szacowaniem czasu nie potwierdzają jednoznacznie tej hipotezy [Lewis, Miall 2009, s. 1903].

Jednocześnie warto zauważyć, że w większości badań eksponowano bodźce o czasie trwania poniżej minuty, ew. o długości kilku minut, rzadko wykorzystywane są bodźce trwające kilkanaście minut lub odcinki czasu zbliżone do godziny [Tobin, Bisson, Grondin 2010, s. 2], choć w ostatnich latach ulega to zmianie. Interesującą kwestią jest zależność między długością interwałów, a dokładnością oszacowań osób badanych. Wyniki ostatnich badań eksperymentalnych sugerują, że dokładność szacunków rośnie stale do kilkunastu minut [Lewis, Miall 2009], inne badanie [Tobin, Bisson, Grondin 2010, s. 6] wykazało, że oszacowanie 35 i 58 minut było dokładniejsze niż oszacowanie 12 minut.

Informowanie badanego o celu badania

Kolejnym ważnym rozróżnieniem jest to czy badany przed ekspozycją bodźca jest świadomy, że będzie musiał oszacować czas jego trwania. Ze względu na to kryterium rozróżniane są dwa paradygmaty badawcze: prospektywny — kiedy badany przed ekspozycją bodźca został poinformowany o tym, że jego zadanie będzie polegało na szacowaniu długości prezentowanych bodźców oraz retrospektywny — kiedy badany dowiaduje się o zadaniu dopiero po zakończeniu ekspozycji bodźca. Większość badań skupia się na paradygmacie prospektywnym m.in. ze względu na to, że badania tego typu są łatwiejsze do przeprowadzenia, ponieważ pozwalają na wielokrotne oszacowania przez jedną osobę badaną. Paradygmat retrospektywny jest rzadziej stosowany, a jedna osoba badana może oszacować długość tylko jednego bodźca (gdyż później jest świadoma czego dotyczy badanie).

Różnice między dwoma paradygmatami są tematem wielu badań. Przykładowo William Friedman stwierdza, że w paradygmacie prospektywnym badani szacują te same odcinki jako nieznacznie dłuższe niż w paradygmacie retrospektywnym [Friedman 1990, s. 21]. Z analizy dokonanej przez Simona Tobina, Nicolasa Bissona i Simona Grondina [2010, s. 2] wynika, że większość badań porównawczych skupia się na czasach poniżej minuty, choć zauważalna jest tendencja do stosowania coraz dłuższych interwałów. Autorzy przeprowadzili również własne badanie porównawcze, w którym wykorzystali interwały czasowe o długości: 13, 35 i 58 minut. Wyniki wykazały nieznaczną, aczkolwiek istotną, różnicę między metodami: w paradygmacie prospektywnym badany czas wydawał się nieco dłuższy niż w retrospektywnym.

Warto zaznaczyć, że wyniki niektórych badań nie wykazują różnic między oboma paradygmatami, choć są to wyniki uznawane za niezgodne z licznymi danymi empirycznymi [Tobin, Grondin 2009, s. 558]. Jest to ważna kwestia, prowadząca do

szerszej dyskusji nad paradygmatem retrospektywnym i możliwością prezentowania osobie badanej kilku bodźców.

Zakay i Block [Tobin, Bisson, Grondin 2010, s. 6] zasugerowali że obie metody dotyczą różnych procesów poznawczych: w paradygmacie prospektywnym — uwagi, w retrospektywnym — pamięci. Inni badacze różnic między oboma paradygmatami doszukują się w różnym poziomie uwagi skupionej na postrzeganiu czasu: w paradygmacie retrospektywnym badani po prostu znacznie mniej uwagi poświęcają monitorowaniu upływu czasu niż w paradygmacie prospektywnym [Brown, Boltz 2002].

Metody szacowania upływu czasu

Ostatnim wśród wymienionych kryteriów, które należy brać pod uwagę przy analizie badań, jest zastosowana metoda szacowania czasu. Istnieją 4 podstawowe metody i poniższa kategoryzacja wydaje się powszechnie akceptowana w literaturze. Jednak Zakay [1990, s. 63] zwraca uwagę, że podjęto również próby innych kategoryzacji [np. Allan 1979, s. 340–341]. Podstawowy podział uwzględnia następujące metody [Zakay 1990, s. 63; Grondin 2010, s. 563; w polskiej literaturze Szelaǵ 2010, s. 219]:

1. Werbalna estymacja: długość bodźca jest szacowana ustnie, za pomocą powszechnie przyjętych jednostek czasu (sekundy, minuty...). Możliwy jest również zapis danej wartości.
2. Produkcja: osoba badana, poprzez jakieś zadanie, „wytwarza” podany interwał czasowy. Zadanie zazwyczaj wykonywane jest za pomocą aparatury, np. przez naciśnięcie i przytrzymanie guzika przez dany czas, lub przez podanie sygnału „start” i „stop” po upływie określonego czasu.
3. Reprodukacja: po zaprezentowaniu bodźca docelowego, badany odtwarza jego długość w sposób podobny jak przy produkcji. Bodziec zazwyczaj jest prosty: dźwięk, błysk światła itp.
4. Porównanie: badanemu prezentowane są dwa bodźce, w tym jeden wzorcowy. Zadanie polega na określeniu czy prezentowany bodziec był dłuższy, czy krótszy od wzorcowego (kategoryzacja). Możliwe jest również każdorazowe zmienianie długości obu bodźców. W takiej wersji badania należy określić czy były one takie same, czy też ich długość się różniła (i który był krótszy). Elżbieta Szelaǵ [2010, s. 219] kategoryzację uwzględnia jako osobną metodę.

Każda z metod ma swoje specyficzne zastosowania i ograniczenia. Grondin [2010, s. 565] zwraca uwagę na to, że do badań w paradygmacie retrospektywnym nadaje się jedynie werbalna estymacja i reprodukacja. Natomiast w paradygmacie prospektywnym można zastosować wszystkie wyżej wymienione metody.

Uważa się również, że istnieją drobne różnice w dokładności odpowiedzi badanych, w zależności od zastosowanej metody [Fraisse 1984, s. 20], choć wyniki eksperymentalne nie zawsze są jednoznaczne. Przez dokładność zazwyczaj rozumiany jest stosunek oszacowanej przez badanych długości eksponowanego bodźca do obiektywnej długości jego ekspozycji. [Tobin, Bisson, Grondin 2010, s. 4]. Im stosunek ten jest bliższy 1, tym dokładniejsze są oszacowania, stosunek poniżej 1 oznacza niedoszacowanie bodźca, a powyżej 1 jego przeszacowanie. Przykładowo Zakay [1990, s. 64] przywołuje badania, w których stwierdzono, że werbalna estymacja jest mniej dokładna niż pozostałe metody. Ponadto zastosowanie produkcji

i werbalnej estymacji skutkuje większą zmiennością międzyosobniczą niż przy wykorzystaniu reprodukcji i porównania. Zakay sugeruje, że werbalna estymacja może ulegać zniekształceniu przez efekt zaokrąglania liczb przez osoby badane, lub przez heurystyki dostępności i reprezentatywności. Porównanie natomiast może być skrzywione przez heurystykę zakotwiczenia [Zakay 1990, s.65].

Czynniki wpływające na subiektywnie postrzegany czas

Badania eksperymentalne pozwoliły na wyróżnienie wielu czynników wpływających na percepcję czasu. Wśród charakterystycznych cech sytuacji eksperymentalnej, które wpływają na wydłużenie, lub skrócenie subiektywnie doświadczonego czasu, Friedman [1990, s.20] wymienił 6 dobrze opisanych efektów:

1. Zajmujące zadania, tj. w większym stopniu angażujące uwagę badanego, skracają subiektywny upływ czasu.
2. Większa ilość zdarzeń wydłuża subiektywną długość danego odcinka czasu. Do zaobserwowania tego zjawiska wystarczy ekspozycja większej ilości błysków, dźwięków itd.
3. Interwał czasowy wydaje się dłuższy, jeżeli badany wie przed jego prezentacją, że będzie musiał ocenić jego długość.
4. Wraz z wiekiem czas wydaje się płynąć szybciej. Niestety Friedman nie sprezyował tej hipotezy, prawdopodobnie z uwagi na trudność jej zweryfikowania (powinny to być badania podłużne).
5. Odcinek czasu wydaje się dłuższy, jeśli badani są sfrustrowani z powodu czekania, oczekują na coś przyjemnego, postrzegają jakieś niebezpieczeństwo, albo uważnie oczekują, aż coś się wydarzy.
6. Interwał czasowy wydaje się dłuższy jeżeli pamiętamy więcej informacji eksponowanych w tym czasie, lub gdy interwał jest podzielony na więcej wyraźnych odcinków.

Wymienione efekty Friedman dzieli na solidnie, wielokrotnie potwierdzone eksperymentalnie oraz na „możliwe”, tj. nie obserwowane równie często. Do pierwszej kategorii możemy zaliczyć efekty 1-3. Trzeci z nich dotyczy wcześniej omówionej różnicy między paradygmatem retro- i prospektywnym.

Zadanie eksperymentalne

Duża ilość badań skupia się na wpływie uwagi na percepcję czasu. Im więcej uwagi poświęcamy upływowi czasu tym dokładniejsze stają się nasze oszacowania. Najprostszy eksperyment [Friedman 1990, s. 21] ilustrujący to zjawisko polega na podzieleniu badanych na trzy grupy: jedna przez określony czas przekłada talię kart, druga sortuje je na czerwone i czarne, ostatnia grupa sortuje wg wszystkich kolorów (trefl, karo, kier, pik). Każde z tych zadań wymaga stopniowo coraz więcej uwagi, zmniejszając zasoby które mogą być poświęcone na monitorowanie upływającego czasu. W związku z tym typowy wynik takiego eksperymentu wykazuje skrócenie oszacowań (oraz spadek ich dokładności) wraz ze wzrostem trudności zadania.

W innym eksperymencie [Brown, Boltz 2002] badani najpierw wysłuchiwali wzorcowej melodii, a następnie tę samą melodię lecz zawierającą drobne błędy

w wykonaniu. Grupa kontrolna jedynie słuchała obu melodii, grupa eksperymentalna miała monitorować niepasujące dźwięki (błędy w wykonaniu melodii) i nacisnąć spację po ich zauważeniu. Po odsłuchaniu drugiej melodii badani mieli dokonać reprodukcji czasu jaki trwało jej odtworzenie. Wyniki wykazały, że osoby wykonujące zadanie popełniały większe błędy niż grupa kontrolna, tj. mniej dokładnie szacowały długość melodii. Uzyskany wynik jest spójny z wynikami zaobserwowanymi w eksperymencie, w którym zadanie polegało na sortowaniu kart. W obu zadaniach kolejne grupy eksperymentalne w różnym stopniu angażowały uwagę na zadaniu rozpraszającym. Zatem podobne wyniki można osiągnąć stosując różne zadania. Różnice te są stopniowe, a dokładność oszacowań maleje wraz z trudnością zadania (stopniem uwagi jakiej wymaga).

Wspomniane wyniki dotyczą jednak tylko paradygmatu prospektywnego. Metaanaliza 117 eksperymentów [Block, Hancock, Zakay 2010] wykazała, że w paradygmacie retrospektywnym zależność jest odwrotna: im więcej uwagi badani poświęcali zadaniu dodatkowemu (rozpraszającemu) tym dokładniejsze stawały się ich oszacowania. Efekt ten był zauważalny jedynie w badaniach z wykorzystaniem bodźców o długości powyżej minuty.

Struktura i ilość bodźców

Kolejnym dobrze udowodnionym efektem jest wpływ większej ilości bodźców. Friedman [1990, s. 21] stwierdza, że wystarczy badanemu pokazać większą ilość błysków światła, lub odtworzyć więcej dźwięków (pojedynczych tonów) aby czas ich łącznej ekspozycji wydał się dłuższy. Efekt ten jest wyraźnie widoczny nawet jeśli od badanego nie wymaga się żadnej reakcji na bodźce.

Kolejne zjawisko to wpływ segmentacji interwałów czasowych na subiektywne wydłużenie ich trwania. Jest to zjawisko potwierdzone przez wiele eksperymentów, lecz Friedman wskazuje, że równie dużo badań go nie potwierdziło. W przykładowym eksperymencie przytoczonym przez Friedmana kolejne grupy eksperymentalne uczono tego samego układu tanecznego z podziałem na 3, 6 lub 11 kolejnych części. Następnie wszystkim grupom pokazano 100-sekundowy film z wykonaniem wyuczonego układu. Grupy, które uczono układu tanecznego z podziałem na więcej części, szacowały czas prezentowanego filmu jako istotnie dłuższy niż pozostałe grupy.

Również stopień znajomości i znaczenie bodźca może odgrywać ważną rolę. Allan [1979, s. 346–347] przytacza eksperymenty, z krótką ekspozycją liter i słów za pomocą tachistoskopu. Ekspozycja słowa lub pseudo-słowa jest postrzegana jako dłuższa niż ekspozycja pustego pola. Krótki czas wyświetlenia 3 liter (nie-słowa) wydaje się dłuższy niż taki sam czas ekspozycji 3-literowego słowa, który z kolei wydaje się dłuższy od ekspozycji 1 litery. Zatem wydaje się, że różny poziom przetwarzania bodźców (nawet przetwarzania mimowolnego) wpływa na postrzeganą długość ekspozycji z zastosowaniem krótkich czasów.

Charakterystyka osób badanych

Oszacowania czasu różnią się w zależności od wieku i płci osób badanych. Metaanaliza 87 eksperymentów [Block, Hancock, Zakay 2000] wykazała wyraźny efekt płci. Kobiety stwierdzały, że dany interwał był średnio o 10% dłuższy. Wyniki te zilustrowano przykładem: po wyświetleniu bodźca trwającego 100 s, kobiety średnio

stwierdzały, że trwał on 110 s, a mężczyźni że 98 s. Ponadto metaanaliza wykazała, że oszacowania kobiet wykazywały większą zmienność międzyosobniczą. Zastanawiające jest, że badania prowadzone tylko w paradygmacie prospektywnym nie wykazały wspomnianego efektu. Natomiast wpływ wieku Friedman uznał za efekt zauważalny, lecz trudny do zbadania [Friedman 1990, s. 21].

Interesującym tematem są badania prowadzone na graczach komputerowych. Niektórzy psychologowie postulują, że osoby grające nałogowo mają zaburzoną percepcję czasu, a czas spędzony przed komputerem wydaje im się krótszy niż w rzeczywistości [Tobin, Bisson, Grondin 2010]. Przykładowe badania eksperymentalne [Tobin, Bisson, Grondin 2010; Tobin, Grondin 2010] wykazały, że osoby częściej i dłużej grające na komputerze, mniej dokładnie szacowały czas gry (choć zmienna ta wyjaśniała jedynie znikomą część wariancji). Kwestią dyskusyjną jest czy dane osoby grają dłużej z powodu zaburzonej percepcji czasu, czy też to większa ilość czasu spędzona przed komputerem zaburza jego adekwatne postrzeganie.

Kolejnym ważnym aspektem są emocje doświadczane przez badanych. Badania wykazują, że emocje generalnie wpływają na skrócenie oszacowań czasu. Z kolei większe pobudzenie, spowodowane np. poczuciem zagrożenia, może wpłynąć na wydłużenie oszacowań [Droit-Volet, Meck 2007]. Związek różnych emocji z percepcją czasu jest tematem stosunkowo słabo zbadanym, lecz przyciągającym coraz większą uwagę badaczy [Grondin 2010, s. 566].

Podsumowanie

W niniejszej pracy omówiono podstawowe metody prowadzenia badań nad percepcją czasu, kilka związanych z nimi zjawisk i wyniki przykładowych badań eksperymentalnych. Kolejnym krokiem w zgłębianiu literatury nad tym zjawiskiem powinno być zapoznanie się z teoriami percepcji czasu, których przegląd można znaleźć np. w artykule Grondina [2010]. Inną istotną kwestią są badania z wykorzystaniem metod neuroobrazowania, które w znacznej mierze przyczyniają się do rozwoju i weryfikacji poszczególnych teorii.

Percepcja czasu to gałąź badawcza, która przyciąga coraz większą uwagę badaczy, jednak nadal należy odpowiedzieć na podstawowe pytania, m.in. dotyczące mechanizmu odpowiedzialnego za poczucie czasu. Niektóre badania prowadzą do różnych, odmiennych od siebie wniosków, dlatego należy szczególną uwagę zwracać na warunki, w których przeprowadzono poszczególne eksperymenty i nie powinno się dokonywać prostych uogólnień.

Literatura

1. Allan L. G. 1979, The perception of time, *Perception & Psychophysics*, 26 (5), s. 340–354.
2. Block R. A., Hancock P. A., Zakay D. 2010, How cognitive load affects duration judgments: A meta-analytic review, *Acta Psychologica*, 134, s. 330–343.
3. Block R. A., Hancock P. A., Zakay D. 2000, Sex differences in duration judgments: A meta-analytic review, *Memory & Cognition*, 28(8), s. 1333–1346.

4. Brown S. W., Boltz M. G. 2002, Attentional Processes in Time Perception: Effects of Mental Workload and Event Structure, *Journal of Experimental Psychology*, 28(3), s. 600–615.
5. Droit-Volet S., Bigand E., Ramos D., Bueno J. L. O. 2010, Time flies with music whatever its emotional valence, *Acta Psychologica*, 135, s. 226–232.
6. Droit-Volet S., Meck W. H. 2007, How emotions colour our perception of time, *Trends in cognitive sciences*, 11(12), s. 504–13.
7. Fraisse P. 1984, Perception and estimation of time, *Annual Review of Psychology*, 35, s. 1–36.
8. Friedman W. 1990, *About Time*, The MIT Press.
9. Grondin, S. 2010, Timing and time perception: A review of recent behavioral and neuroscience findings and theoretical directions, *Attention, Perception & Psychophysics*, 72, s. 561–582.
10. Lewis P. A., Miall R. C. 2009, The precision of temporal judgement: milliseconds, many minutes, and beyond, *Philosophical Transactions of The Royal Society B*, 364, s. 1897–1905.
11. Seow C. S. 2008, *Designing and Engineering Time: The Psychology of Time Perception in Software*, Addison-Wesley Professional.
12. Sucala L. M., Stefan S., Szentagotai-Tatar A., David D. 2010, Time flies when you expect to have fun. An experimental investigation of the relationship between expectancies and the perception of time progression, *Cognition, Brain, Behavior: An Interdisciplinary Journal*, 14(3), s. 231–241.
13. Szeląg E. 2010, Czy mózg potrzebuje „zegara”? Mechanizmy przeżywania czasu podstawą naszej świadomości, *Życie na czas. Perspektywy badawcze postrzegania czasu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 189–230.
14. Tobin S., Bisson N., Grondin S. 2010, An Ecological Approach to Prospective and Retrospective Timing of Long Durations: A Study Involving Gamers, *PLoS ONE* 5(2), e9271.
15. Tobin S., Grondin S. 2009, Video games and the perception of very long durations by adolescents, *Computers in Human Behavior*, 25, s. 554–559.
16. Zakay D. 1990, The Evasive Art of Subjective Time Measurement: Some Methodological Dilemmas, *Cognitive models of psychological time*, Routledge, s. 59–84.
17. Zakay D., Block R. A., Tsal Y. 1999, Prospective Duration Estimation and Performance, *Attention and Performance XVII*, The MIT Press, s. 557–580.

Rola prawej półkuli mózgowej w przetwarzaniu językowym i komunikacji werbalnej

Jacek Mańko

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, kognitywistyka

Streszczenie Badania nad lateralizacją funkcji mózgu trwają już około 150 lat. Przez większość tego czasu uważano język za domenę lewej półkuli, co znajduje swoje uzasadnienie tylko przy wąskim jego rozumieniu. Lewa półkula okazuje się być niewystarczająca w szerszym komunikacyjno-intencjonalnym ujęciu języka. W artykule zostaną przedstawione wyniki badań nad osobami z uszkodzeniem prawej półkuli (w tym także te o charakterze porównawczym z pacjentami z uszkodzoną lewą półkulą), u których zaobserwowano rozmaite pragmatyczno-komunikacyjne deficyty. Analiza tych badań wskazuje między innymi na potrzebę skonstruowania możliwie jednolitego paradygmatu badawczego nad takimi zaburzeniami.

Wstęp

W początkach naukowej refleksji nad mózgiem, uważano, iż składa się z identycznych półkul. Dziś wiadomo już, że jednak różnią się one zarówno strukturalnie jak i funkcjonalnie. Asymetrię językową w badaniach metodą post mortem nad osobami, których mowa w ciągu życia uległa jakościowemu upośledzeniu bądź też całkowicie zanikła, zaobserwowali już XIX-wieczni neuropatolodzy, tacy jak Paul Broca [1861], Carl Wernicke [1871] czy John Hughlings-Jackson [1879]. Od czasu wspomnianych badań Broki za ośrodek przetwarzania języka uważa się lewą półkulę. Jednakże, za czym zostaną przedstawione liczne argumenty, stwierdzenie to znajduje swoje uzasadnienie tylko przy wąskim ujęciu języka. W ujęciu takim traktuje się go jako pewien system (np. znaków) bądź też strukturę czy też zbiór (np. zdań) ¹.

W językoznawstwie kognitywnym języka nie rozumie się wyłącznie w ramach struktury czy systemu znaków, lecz spogląda się nań funkcjonalnie, tj. w odniesieniu do jego komunikacyjnej funkcji, polegającej na wyrażaniu własnych i interpretowaniu cudzych intencji komunikacyjnych stojących za daną wypowiedzią [Kurcz 2000, Szwabe 2006]. Stąd też w paradygmacie tym centrum zainteresowania stanowi komunikacyjne użycie języka i procesy poznawcze za tym stojące, a nie tylko

¹ Vide Chomsky N., Encyklopedia językoznawstwa ogólnego: 270. Aczkolwiek ujęcie to nie jest tu utożsamiane tylko i wyłącznie z poglądami Chomsky'ego, jako że nie jest on jedynym i pierwszym tak uważającym lingwistą.

kombinatoryczne własności leżące w jego strukturze [Fauconnier 1997]. Także pragmatyka, dziedzina tradycyjnie badająca „społeczne i sytuacyjne warunki funkcjonowania języka (...)”², nabiera szerszego znaczenia, zajmuje się bowiem owym komunikacyjnym użyciem języka, u którego podstaw leży założenie o istnieniu kompetencji komunikacyjnej [Kurcz 2000, Kurcz & Okuniewska 2011, Szwabe 2006]. Na gruncie pragmatyki kognitywnej identyfikuje się ponadto elementy kompetencji pragmatycznej, [Szwabe 2006, Happe 1999, Cummings 2009] którymi posługiwanie się jest niezbędne przy prowadzeniu tak określonej komunikacji. Elementy te to: metafora, ironia³ (też sarkazm), pytania nie wprost, presupozycje, deiksy a także bardziej złożone takie jak rozumienie i produkcja dyskursu. Neurolingwistka Diana van Lancker Sidtis [Van Lancker Sidtis 2006a] dysboga jeszcze tę listę o tzw. *formulaic language* czyli pewne swoiste, odtwórcze, niekreatywne wyrażenia o ustalonej formie i wysoce skonwencjonalizowanym użyciu. Główne ich typy to: wykrzyknienia (także wulgaryzmy) (*expletives*)(cholera, kurwa), partykuły dyskursywne (*discourse particles*) (więc, cóż, wiesz, widzisz), powiedzenia (*speech formulaemes*)(Trzymaj się!; Cześć.; Co tam?), tematy zdaniowe (myślę, że; sądzę), jęki namysłu (mhm, hmm), liczebniki (Van Lancker Sidtis 2006b, 2009, 2011, Code 2005). Van Lancker Sidtis [Van Lancker Sidtis 2009, 2011] szacuje, iż wyrażenia takie stanowią około 25% wyrażen językowych używanych na co dzień (*in everyday discourse*), z kolei Code [Code 2005] podaje zakres 15 – 40%. Van Lancker Sidtis [Sidtis 2011] podkreśla również komunikacyjne zastosowanie takich wyrażen polegające na m.in. realizowaniu funkcji fatycznej poprzez komunikowanie powitań, pożegnań, przeprosin, podziękowań, prośb (zwłaszcza tych wyrażanych nie wprost), a także początku, końca, lub zmiany tematu konwersacji. Włączenie *formulaic language* do elementów kompetencji pragmatycznej wydaje się być zatem uzasadnione. Należy jeszcze odnotować, iż zestawienie takie nie jest powszechnie obowiązującym, albowiem przedmiot badań pragmatyki jest szeroko dyskutowany [Cummings 2009, Myers 2001]. Nie powstał też jak dotąd dostatecznie adekwatny model kompetencji komunikacyjnej.

Zgodnie z cytowanym wcześniej Fauconnierem [Fauconnier 1997], chcąc zrozumieć funkcjonowanie języka, trzeba odwoływać się do ogólnych konstrukcji poznawczych, które się w nim odzwierciedlają. Stąd do kompetencji komunikacyjnej oprócz elementów werbalnych należą także pewne poznawcze zdolności o charakterze ekstra- i paralingwistycznym, za którymi to właśnie stoi komunikacyjne użycie wyżej wymienionych elementów. Można do nich zaliczyć teorię umysłu [Frith 2008] oraz częściowo powiązaną z nią zdolność do rozpoznawania i wyrażania emocji.⁴

Celem niniejszego artykułu będzie opisanie roli prawej półkuli w tak zdefiniowanej komunikacji wykazując, iż niejednokrotnie w przypadku jej uszkodzenia (*right-hemisphere damage*, dalej RHD)⁵ kompetencja komunikacyjna zostaje zaburzona⁶.

² Za: www.sjp.pwn.pl

³ Rozumiana jako zdolność do przetwarzania znaczenia przeciwnego do tego dostępnego dosłownie

⁴ Aczkolwiek wzmiankowane tu tylko będzie o relacjach emocji do języka.

⁵ Powstałego wskutek udaru, wylewu, niedokrwienia, uszkodzenia mechanicznego czy nawet hemisferektomii.

⁶ Z uwagi na ograniczoną objętość artykułu, zostaną przedstawione tylko wybrane prace. Jednakże, zainteresowany Czytelnik znajdzie stosowne odesłania w bibliografii.

Większość z omawianych tutaj badań nie została przeprowadzona przez językoznawców kognitywnych *per se*, a przez neuro- czy psycholingwistów. Niekoniecznie zatem musi być tak, ażeby badacze ci podzielali ten sam pogląd na język czy komunikację, co może rodzić pewne metodologiczne nieścisłości. Wątpliwości z tym związane zostaną omówione szczegółowo w podsumowaniu.

Kompetencja pragmatyczna a RHD

Formulaic language

Cummings [2009] rozróżnia pierwotne (*primary*) i wtórne (*secondary*) zaburzenia pragmatyczne. Wtórne to te spowodowane deficytami języka rozumianego systemowo (np: afazja), podczas których można rozumieć konieczność użycia w danym kontekście odpowiedniej konstrukcji syntaktycznej (np. pytania nie wprost) nie będąc jednak w stanie konstrukcji takiej wyrazić. Są one nazwane wtórnymi w stosunku do pierwotnych, które występują, gdy nie sposób jest nie tyle wyrazić pewną konstrukcję, co nie rozumie się zasadności jej użycia np. pytań nie wprost. W artykule tym omawiane będą pierwotne zaburzenia pragmatyczne. Zgodnie z przyjętymi w tej pracy ustaleniami teoretycznymi można się spodziewać zachowania w pewnym stopniu kompetencji pragmatycznej u osób z pierwotnymi zaburzeniami pragmatycznymi (spowodowanymi przez uszkodzenie lewej półkuli, *left-hemisphere damage*, dalej LHD).⁷ Częściowo zachowana kompetencja pragmatyczna przejawia się właśnie w rezydualnym charakterze *formulaic language*. Zjawisku temu, opisywanemu już od XIX wieku [Hughlings-Jackson 1879/1958], nie przypisywano jednak większego znaczenia, albowiem neurologowie skłaniali się ku badaniu tych aspektów funkcjonowania językowego, które uległy upośledzeniu niż tymi, które w pewnym stopniu pozostały nienaruszone [Jay 2000]. W swoich badaniach Van Lancker Sidtis & Postman 2006 [Van Lancker Sidtis & Postman 2006] zebrały próbki spontanicznej mowy od osób z RHD, afatyków z LHD i dopasowanej doń pod względem wieku i przebytych lat edukacji grupy kontrolnej.⁸ Nagrania te transkrybowano, a następnie podzielono według zdefiniowanego uprzednio kryterium należenia do *formulaic language* (*formulaic expressions*, FE) bądź też nienależenia (nonFE). Wyrażenia należące do FE następnie sklasyfikowano jako idiomy, konwencjonalne wyrażenia (*conventional expression*), konwersacyjne wyrażenia (*conversational formulaic expressions*), wykrzyknienia, rdzenie zdaniowe, partykuły dyskursywne, jęki namysłu i liczebniki. Analiza statystyczna wykazała istotnie większą ogólną liczebność FE u osób z LHD i grupy kontrolnej w stosunku do osób z RHD. Największą procentową różnicę stwierdzono w częstości wystąpień jęków namysłu i partykuł dyskursywnych, których osoby z LHD używały częściej niż osoby z RHD, a nawet częściej niż osoby z grupy kontrolnej.⁹ W badaniu tym znaleziono zatem podwójną dysocjację potwierdzającą rolę prawej półkuli mózgowej w produkcji *formulaic language*.

⁷ Afazja będzie tu [za: Code 2005] rozumiana jako termin generyczny obejmujący szeroki zakres zaburzeń językowych spowodowanych uszkodzeniem lewej półkuli.

⁸ Osoby takie nie cechowały się również żadnymi uszkodzeniami neurologicznymi

⁹ Różnica między jękami namysłu u osób z LHD i grupy kontrolnej była minimalna, stąd nie może być tłumaczone ewentualnymi trudnościami w produkcji mowy czy dostępu leksykalnego. W założeniu autorek, jęki namysłu są pragmatycznymi

Przetwarzanie emocji

Wspomniany wcześniej *formulaic language* może także służyć przy werbalnym wyrażaniu emocji w formie wykrzyknień, co jest nierzadko realizowane poprzez wulgaryzmy [Van Lancker-Sidtis & Cummings 1999]. Jay [Jay 2000] szeroko opisuje sposób takiego wyrażania emocji u osób z LHD. Van Lancker Sidtis i Cummings [Van Lancker Sidtis & Cummings 1999] opisują przypadki afatyków oraz pacjentów poddanych lewostronnej hemisferektomii, u których zdolność do niecenzuralnego wyrażania emocji została zachowana z normalną artykulacją i prozodią, co kontrastowało z innymi wyrażeniami przez nich używanymi. Zarówno Jay [Jay 2000] jak i Van Lancker Sidtis [Van Lancker Sidtis 2008] wskazują na istotną rolę prawej półkuli przetwarzaniu emocji, zwłaszcza negatywnych. Van Lancker Sidtis podkreśla też rolę prawej półkuli przy rozpoznawaniu prozodycznych aspektów mowy. Zaburzenia tej zdolności występują w RHD i określa się je mianem recepcyjnej aprozodii emocjonalnej [Grabowska 2005]. Z kolei niezdolność realizacji prozodii w mowie nosi nazwę dysprozodii i także jest obserwowana w przypadku RHD [Van Lancker Sidtis 2008].

Teoria umysłu

Oprócz przetwarzania emocji, kluczowym elementem komunikacyjnej kompetencji jest teoria umysłu [Frith 2008, Happe 1993, 1999, Cummings 2009, Kurcz & Okuniewska 2011]. Jest to zdolność do przypisywania innym podmiotom (najczęściej ludziom, choć nie tylko im) stanów mentalnych, zwłaszcza epistemicznych i intencjonalnych. Czynność taka nazywa się mentalizacją. Wyróżnia się mentalizację I-go rzędu, kiedy to przypisuje się komuś lub czemuś przekonanie dotyczące pewnego stanu rzeczy i II-rzędu polegające na przypisaniu przekonania na temat przekonania innego podmiotu o danym stanie rzeczy¹⁰. Niemożność wykonania zadań związanych z mentalizacją przy zarówno poprawnym posługiwaniu się językiem rozumianym systemowo jak i poprawnych wnioskowaniach innych niż te epistemiczne czy intencjonalne (np. fizyczne czy behawioralne) jest tłumaczona, w zależności od stopnia, brakiem bądź ubytkiem w teorii umysłu i występuje często u autyków [Frith 2008]. Happe [Happe 1993] wykazała w badaniach, iż stopień deficytu w teorii umysłu u autyków różnicuje zdolność do rozumienia języka figuratywnego (w tym badaniu metafor i ironii). Autycy niezdolni nawet do mentalizacji I-go stopnia rozumieli język figuratywny istotnie gorzej niż inni. Z kolei w dwóch niezależnych badaniach Weed [Weed i in. 2010] i Castelli [Castelli i in. 2002] (choć w obydwu brała udział Uta Frith) poddali badanych niepozornemu zadaniu polegającym na opisanie ruchów figur geometrycznych¹¹. W eksperymencie Weeda brała udział grupa osób z RHD, podczas gdy u Castelli — autycy. Okazało się, że obydwie te grupy używały istotnie mniej opisów intencjonalnych, aniżeli grupa kontrolna. Z przytoczonych badań wypływa zatem wniosek, iż (podobnie jak autycy) osoby z RHD również mogą

elementami głosowymi (*pragmatically determined vocal elements*) i ich użycie warunkowane jest przez prawą półkulę.

¹⁰ Teoretycznie nic nie stoi na przeszkodzie, aby wyróżniać mentalizację n-rzędu, aczkolwiek te są nieczęsto używane w komunikacji.

¹¹ Populacja zdrowa interpretuje te ruchy w kategoriach celów i intencji podmiotów, za które uznają poruszające się figury.

mieć deficyty w teorii umysłu, co w konsekwencji skutkuje zaburzoną kompetencją komunikacyjną. Może się to objawiać wielorako, poprzez zaburzenie różnych jej elementów.

Przetwarzanie dyskursu

Stemmer [2008] w sposób poglądowy opisuje zaburzone przetwarzania dyskursu o osób z RHD, polegające na m.in. utrudnionym wydobyciu i zidentyfikowaniu relevantnych informacji z tekstu. Marini [Marini i in. 2005] poddał grupę 11 osób z RHD, 11 z LHD (nie-afatyków) oraz równoliczną grupę kontrolną zadaniom polegającym na produkcji dyskursu. W pierwszym warunku należało odtworzyć przeczytaną uprzednio historię. Drugi warunek zakładał opowiedzenie uporządkowanej historii obrazkowej, natomiast trzeci wymagał jeszcze uporządkowania analogicznej historii i dopiero jej przedstawienia. Każdy powstały tak tekst mówiony transkrybowano *verbatim*¹², po czym zostały one poklasyfikowane przez niezależnych sędziów, w wyniku czego powstało 6 kwantytatywnych wskaźników umożliwiających analizę statystyczną¹³. W pierwszym eksperymencie jedyną istotną różnicę zaobserwowano w deficycie kohezji między grupą z LHD a grupą kontrolną. W drugim, osoby z RHD użyły istotnie mniej jednostek informacji leksykalnej w stosunku do grupy kontrolnej, za to wykazały istotnie więcej deficytów w kohezji i koherencji. Podobny wzór wyników zaobserwowano analizując wyniki trzeciego eksperymentu. Autorzy, interpretując te wyniki, wskazują na konieczność organizacji i integracji informacji w przetwarzaniu dyskursu, w czym za niezbędną uważają prawą półkulę. Również Davis [Davis i in. 1997] wykazał istotne różnice między RHD, a grupą kontrolną w produkcji dyskursu. Zadania, przed którymi postawiono badanych, były zbliżone treściowo (choć nie brała w nich udziału grupa z LHD), natomiast największe różnice pomiędzy osobami z RHD, a grupą kontrolną zaobserwowano na makrolingwistycznych wskaźnikach analizy produkcji dyskursu takich jak spójność referencyjna (*referential cohesion*) i spójność logiczna (*logical coherence*).

Wyniki przemawiające za współpracą międzypółkulową

Nie wszystkie badania potwierdzają tezę o szczególnej roli prawej półkuli [Rapp i in. 2007]. Zaidel [Zaidel i in. 2002] otrzymawszy niejednoznaczne wyniki, podkreśla konieczność współpracy czy nawet integracji międzypółkulowej. Wniosek ten zdają się potwierdzać badania Browna i in. [Brown i in. 2005] testujące paralingwistyczne zdolności u dzieci z agenezją ciała modelowatego (ACM) wykazując, iż osoby takie istotnie gorzej od grupy kontrolnej wykonują zadanie związane z rozumieniem *formulaic language*. Użyto tam dwóch narzędzi. Formulaic and Novel Language Comprehension (FANL-C) [Van Lancker & Kempler 1987], który składa się z 20 wyrażen typu FE (idiomy, przysłowia, powiedzenia) i 20 odpowiadających im nowych,

¹² tj. w sposób zawierający pełny i dosłowny przebieg narracji

¹³ Wskaźniki jako zmienna zależna zostały opracowane przez autorów badania. Należą do nich: dobór leksykalny (*lexical selection*), złożoność syntaktyczna (*syntactic complexity*), jednostki informacji leksykalnej (*lexical information unit*), dobór tematu (*thematic selection*), deficyty w kohezji (*absence of cohesion*) i deficyty w koherencji (*absence of coherence*).

sztucznych zdań. Każde takie wyrażenie przedstawiane jest osobie badanej wraz z czterema rysunkami, z których tylko jeden poprawnie przedstawia sytuację opisaną w materiale werbalnym. Drugi to Prosody Test [Van Lancker 1988], sprawdzający u osoby badanej zdolność do zidentyfikowania afektywnej prozodii niezależnie od treści zdania, poprzez odsłuchanie zdania czytanego z różną emocjonalną prozodią (zaskoczenie, złość, radość i smutek) a następnie wskazanie na obrazek przedstawiający twarz wyrażającą emocję, na jaką natrafiła w odsłuchiwanym zdaniu. W badaniu wzięło udział 18 dzieci (średnia wieku wynosiła 9.3) z ACM potwierdzoną neuroradiologicznie i 17 dzieci z grupy kontrolnej, nieróżniących się wiekiem oraz ilorazem inteligencji. W badaniu wykazano, iż dzieci z ACM istotnie gorzej od dzieci z grupy kontrolnej wykonały zadania werbalne polegające na dosłownym rozumieniu nowych zdań a także na rozumieniu języka figuratywnego. Natomiast wykonanie nie różnicowało grup (zaobserwowano jednak trend na poziomie $p = 0.1$). Autorzy badania zwracają uwagę na fakt, iż tym w wieku (średnia dla grupy kontrolnej wynosiła 9.6 lat) ciało modelowane nie jest jeszcze w pełni zmielinizowane, co może w pewnym stopniu ograniczać współpracę międzypółkulową.

Podsumowanie

Pomimo obszernego korpusu badań nad deficytami komunikacyjno-pragmatycznymi w przypadku RHD, zaburzenia te wciąż nie są dostatecznie dobrze poznane, a precyzyjna rola prawej półkuli w przetwarzaniu językowym czy komunikacji werbalnej w dalszym ciągu pozostaje niewiadomą. Zainteresowanie tymi zagadnieniami narosło bowiem, w porównaniu z badaniem lewej półkuli i jej zaburzeń, stosunkowo niedawno, tj. w ciągu kilkudziesięciu lat. Analogicznie, pragmatyka kognitywna na tle językoznawstwa jest również bardzo młodą dyscypliną. Mimo wszystko na jej gruncie powstało kilka kompleksowych podejść takich, jak teoria relewancji (*Relevance theory*) [Wilson & Sperber 1986], teoria pragmatyki kognitywnej (*Cognitive Pragmatics theory*) [Bara 2010], czy model emergentystyczny (*emergentist model*) [Perkins 2007]. Badacze z różnych dziedzin mogą z nich korzystać, posługując się zróżnicowanymi metodologiami (podejście afazjologiczno-leżyjne, neuroobrazowanie przy użyciu technik EEG lub fMRI czy paradygmat podzielonego pola wzrokowego). Takie zróżnicowanie prowadzi do rozbieżności zarówno terminologicznych, jak i wielości (być może niepotrzebnej) paradygmatów badawczych. Stemmer [2008] stwierdza nawet, iż istnieje tyle metod badawczych zaburzeń pragmatycznych o podłożu neurogenicznym, ile jest laboratoriów wykorzystujących techniki neuroobrazowania. Także ewentualne replikacje (będące wszak powszechną praktyką w nauce) takich badań mają miejsce wg niej rzadko. "Syndrom RHD" doczekał się przynajmniej kilku nazw takich jak nieafatyczne zaburzenie mowy, pragmatyczne zaburzenie języka (*pragmatic language impairment*), afazja pragmatyczna, dyspragmatyzm czy apragmatyzm. Myers [Myers 2001] rozważając tę kwestię proponuje nawet termin „Apragmatyzm typu prawopółkulowego” (*Apragmatism of the RH type*) jako odróżnienie od zaburzeń pragmatycznych towarzyszących innym urazom i chorobom neurogenicznym (np. traumatyczne uszkodzenie mózgu czy demencje).

Z omawianych tutaj badań wypływa jednak kilka interesujących wniosków. Komunikacja nie może opierać się tylko i wyłącznie na samej prawej półkuli, która, choć jest w tym celu konieczna, to jednak niewystarczająca. Jej wpływ może się uwidaczaniać w afektywnej/emocjonalnej ewaluacji bodźców [Van Lancker Sidtis

1997] czy holistycznej integracji informacji (na przykładzie przetwarzania dyskursu). Jung-Beeman [Jung-Beeman 2005] stwierdza, iż im bardziej złożona forma językowa jest przetwarzana, tym większe jest zaangażowanie przednich okolic skroniowych w prawej półkuli, będących homologami odpowiednich językowych obszarów w lewej półkuli.

Wydaje się, że swoisty pluralizm paradygmatyczny w badaniach neuropragmatycznych (w tym nad RHD) jest nieunikniony, zwłaszcza w ich początkach. Możliwym rozwiązaniem mógłby być dalszy rozwój, na zasadzie sprzężenia zwrotnego, modeli i teorii pragmatycznych z opieranymi na nich badaniami empirycznymi, szczególnie zaś tymi z zakresu neuroobrazowania.

Literatura

1. Bara B. 2010, Cognitive pragmatics: the mental processes of communication, The MIT Press.
2. Brown W. i in. 2005, Paralinguistic processing in children with callosal agenesis: Emergence of neurolinguistic deficits, *Brain and Language*, 93, s. 135-139.
3. Castelli F. i in. 2002, Autism, Asperger syndrome and brain mechanisms for the attribution of mental states to animated shapes, *Brain*, 125, s. 1839-1849.
4. Code C. 2005, First in, last out? The evolution of aphasic lexical speech automatisms to agrammatism and the evolution of human communication, *Interaction Studies* 6:2, s. 311-334.
5. Cummings L. 2009, Clinical Pragmatics, Cambridge University Press.
6. Davis G. i in. 1997, Referential cohesion and logical coherence of narration after right hemisphere stroke, *Brain and language*, 56, s. 183-210.
7. Fauconnier G. 1997, Mapping in thought and language, Cambridge University Press.
8. Frith U. 2008, Autyzm: wyjaśnianie tajemnicy, GWP.
9. Grabowska A. 2005, Lateralizacja funkcji psychicznych w mózgu człowieka, *Mózg a zachowanie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 443-488.
10. Happe F. 1993, Communicative competence and theory of mind in autism: A test of relevance theory, *Cognition*, 48, s. 101-119.
11. Happe F. in 199, Acquired 'theory of mind' impairments following stroke, *Cognition*, s. 211-240.
12. Hughlings Jackson J. 1958, Selected writings of Hughlings Jackson, Vol 2., New York.
13. Jung-Beeman M. 2005, Bilateral brain processes for comprehending natural language, *TRENDS in Cognitive Science* Vol.9 (11) s. 512-518.
14. Kempler D., Van Lancker D. 1987, Formulaic and novel language comprehension test, Copyright: www.blog.emerson.edu/daniel/_kempler/
15. Kurcz I. 2000, Psychologia języka i komunikacji, Wydawnictwo Naukowe Scholar.
16. Kurcz I., Okuniewska H. (red.) 2011, Język jako przedmiot badań psychologicznych. Psycholingwistyka ogólna i neurolingwistyka, Wydawnictwo SWPS Academica.
17. Jay T. 2000, Why we curse: A neuro-psycho-social theory of speech, John Benjamins B.V.
18. Marini A. i in. 2005, The role played by the right hemisphere in the organization of complex textual structures, *Brain and Language*, 93, s. 46-54.

19. Myers P. 2001, Toward a definition of RHD syndrome, *Aphasiology*, 15 (10/11), s. 913-918.
20. Perkins M. 2007, *Pragmatic impairment*, Cambridge University Press.
21. Polański K. (red.) 2004, *Encyklopedia językoznawstwa ogólnego*, Ossolineum.
22. Rapp AM. i in. 2007, Laterality in metaphor processing: lack of evidence from functional magnetic resonance imagining for the right hemisphere theory. *Brain and Language*, 100, s. 142-149.
23. Sperber D., Wilson D. 1986, *Relevance: communication and cognition*, Blackwell Publishing.
24. Stemmer B. 2008, *Neuropragmatics: Disorders and neural systems*, Handbook of the neuroscience of language, Elsevier Ltd, s. 175-187.
25. Szwabe J. 2006, Odbiór komunikatu jako zadanie poznawcze: ujęcie pragmatyczno-kognitywne, UAM Poznań.
26. Van Lancker D. 1988, Heterogeneity in language and speech: neurolinguistic studies, *Progress in the psychology of language*, Lawrence Erlbaum, s. 25-32.
27. Van Lancker D. 1997, From rags to riches: our increasing appreciation of cognitive and communicative abilities of the human right cerebral hemisphere, *Brain and Language*, 57, s. 1-11.
28. Van Lancker D., Cummings J.L. 1999, Expletives: Neurolinguistic and neurobehavioral perspectives on swearing, *Brain Research Reviews*, 31, s. 83-104.
29. Van Lancker Sidtis D. 2006a, Does functional neuroimaging solve the questions of neurolinguistics?, *Brain and Language*, 98, s. 276-290.
30. Van Lancker Sidtis D., Postman A.W. 2006, Formulaic expressions in spontaneous speech of left- and right hemisphere- damaged subjects, *Aphasiology*, 20 (5), s. 411-426.
31. Van Lancker Sidtis D. 2006b, Where in the brain is nonliteral language?, *Metaphor and Symbol*, 21 (4), s. 213-234.
32. Van Lancker Sidtis D. 2008, The relation of human language to human emotion, *Handbook of the neuroscience of language*, Elsevier Ltd, s. 199-207.
33. Van Lancker Sidtis D. 2009, Formulaic and novel language in a 'dual process' model of language competence: Evidence from surveys, speech samples, and schemata, *Formulaic Language. Volume 2. Acquisition, loss, psychological reality, and functional explanations.*, John Benjamins Publishing Company, s. 445-472.
34. Van Lancker Sidtis D. 2011, Formulaic expressions in mind and brain: Empirical studies and dual-process model of language competence, *The Handbook of psycholinguistics and cognitive processes: perspectives in communication disorders*, s. 247-272.
35. Weed E. i in. 2010, Theory of Mind in adults with right hemisphere damage: What's the story?, *Brain and Language*, 113, s. 65-72.
36. Zaidel E. i in. 2002, Effects of right and left hemisphere damage on performance of the "Right Hemisphere Communication Battery", *Brain and Language*, 80, s. 510-535.

Gdzieś ty był, stary draniu? Użycie obelg do celów budowania pozytywnych relacji międzyludzkich.

Łukasz Matusz

Uniwersytet Śląski

Streszczenie Niniejszy artykuł podejmuje zagadnienie użycia wyrażen obelżywych w celu budowania pozytywnych relacji międzyludzkich. Celem obelgi, dyskutowanej w powiązaniu z zjawiskami przeklinania i tabu kulturowego, jest użycie negatywnie nacechowanych zwrotów językowych w celu wywołania u odbiorcy uczucia poniżenia. Jednakże obelga może w pewnych wypadkach przejawiać pozytywną funkcję ekspresywną, służącą do budowania relacji między interlokutorami. Dzieje się tak w kontekście rozmowy dwóch przyjaciół lub dobrych znajomych, kiedy pragmatyczna zasada przyjacielskości przeważa nad negatywną wymową obelgi. Zarówno nadawca, jak i odbiorca, wykazują się w takim przypadku hiperrozumieniem danego komunikatu, tj. interpretacyjnie wychodzą poza jego warstwę leksykalną. Fakt ten staje się dodatkowym czynnikiem wpływającym na utrzymanie i pozytywny rozwój więzi między nimi.

Wstęp

Prezentowany artykuł dotyczy w bardzo ograniczonym zakresie problematyki tabu językowego rozumianego jako kulturowo usankcjonowany zakaz użycia pewnych jednostek leksykalnych [Grochowski 2008, s. 18]. Pojęcie tabu łączy się ściśle z czynnością przeklinania i językiem wulgarnym. Jak zauważa Pinker [2008, s. 327–31], jest ono zjawiskiem uniwersalnym, choć może być na różne sposoby ułożone w poszczególnych kulturach. Tym bardziej dziwić może fakt, że stosunkowo do niedawna zagadnienie tabu językowego i kulturowego rzadko stanowiło temat szeroko zakrojonych badań naukowych. Ową niechęć do zajmowania się tą problematyką jest zrozumiała, jednakże warto powtórzyć za Grochowskim [2008, s. 7–8], że „dążenie do osiągnięcia celu poznawczego – bez względu na ludzkie postawy wobec obiektu poznania – nie jest objęte żadnym tabu”.

Istotnie, ostatnie dziesięciolecie przyniosło ożywienie w badaniach nad omawianym zjawiskiem. Wśród autorów anglojęzycznych warto wymienić takie nazwiska jak Jay [1992; 2000], Wajnryb [2005] czy Pinker [2008]. Wszyscy ci badacze wskazują na wszechobecność w języku zwrotów objętych tabu, a także na mnogość i różnorodność funkcji jakie mogą one pełnić. Jedną z najważniejszych jest zastosowanie owych wyrażen w charakterze obelg, rozumianych jako środki językowe używane do

bezpośredniego zaatakowania odbiorcy, do wywołania w nim uczucia poniżenia poprzez użycie wobec niego negatywnie nacechowanych zwrotów językowych [Grzegorzczukowa 1991]. Stwierdzić jednakże można, iż w pewnych sytuacjach użycie obelg może posiadać pozytywną funkcję ekspresyjną [Davies 1984]. Celem niniejszego artykułu jest zbadanie owej pozytywnej funkcji wyrażen obrażliwych. W sekcji pierwszej podejmę temat obelgi, jej definicji i jej umiejscowieniu wśród szerokiej gamy wyrażen językowych odnoszących się do złamania tabu kulturowego. Sekcja druga skupi się na pozytywnym użyciu wyrażen obrażliwych do utrzymania i budowania relacji międzyludzkich. W sekcji trzeciej przedstawione zostanie pojęcie hiperrozumienia [Veale, Feyaerts i Brône 2006], przydatne do szerokiego ujęcia opisywanego zjawiska. Artykuł zakończony zostanie konkluzjami płynącymi z zaprezentowanej dyskusji.

Zjawisko obelgi

We wstępie do niniejszego artykułu zasygnalizowany został związek między zjawiskiem przekleństwa a obelgą językową. Jednakże dla celów dalszej dyskusji kwestia ta winna zostać uściślona. Przeklinanie nie jest pojęciem jednoznacznym. Grochowski [2008, s. 14–15] wyróżnia trzy podstawowe sensy tego terminu:

- przeklinanie wartościujące
- przeklinanie instrumentalne
- przeklinanie wyrażeniowe

Przeklinanie wartościujące odnosi się do sytuacji w której „ktoś przeklina kogoś za coś” lub „ktoś przeklina coś”. Poprzez przekleństwa instrumentalne „ktoś rzuca przekleństwa na kogoś.” Natomiast w sensie wyrażeniowym „ktoś przeklina” w odniesieniu do spontanicznego zachowania werbalnego, zwykle w celu uwidocznienia lub rozładowania swoich emocji. Zjawisko obelgi (a także zjawisko wyzwiska) odwołuje się do pierwszego z omawianych sensów. Kładzie ono nacisk na przekleństwo jako nośnik negatywnych emocji. Terminy nacechowane negatywnie są zwykle skierowane do adresata w celu wywołania w nim uczucia poniżenia. Celowe wydaje się w tym miejscu odwołanie do Grzegorzczukowej [1991, s. 199–200], która w swojej analizie następujące przyjmuje następujące warunki dla aktu obelgi:

1. Wypowiedź X-a zawierająca sąd negatywny o Y-ku (Y-kiem może być określona osoba, albo też zbiorowość do której określona osoba należy, lub też pewna ideologia którą określona osoba wyznaje [...]).
2. Intencja X-a wywołania w Y-ku poczucia poniżenia.
3. Obecność słów nacechowanych ekspresją negatywną aksjologicznie i emocjonalnie.
4. Perlokucja w postaci stanu psychicznego Y-ka: Y poczuł się zelżony.

Grzegorzczukowa zauważa, że część powyższych warunków jest zbieżna z szeregiem innych działań językowych, takich jak krytyka, kalumnia, oszczerstwo i wykrzyknienie. Proponowane warunki obelgi mają ponadto charakter prototypowy: odnoszą się one do grupy najlepszych, najbardziej typowych przykładów kategorii obelg, jednak nie wszystkie z nich muszą zostać spełnione, by móc uznać daną

wypowiedź za obelżywą. Przykładowo, X może działać bez zamiaru ubliżenia Y-kowi (warunek 2), lub jego wypowiedź nie doprowadzi do odpowiedniego efektu perlokucyjnego (warunek 4). W analizie Grzegorzczukowej do niezbywalnej istoty obelgi należy warunek 3, czyli wypowiadanie słów negatywnie nacechowanych.

Warunki dla aktu obelgi zaproponowane przez Grzegorzczukową doskonale sprawdzają się w szerokiej gamie wyrażen językowych powszechnie uważanych za obelżywe:

- (1) Ty skończony idioto!
- (2) Gdzie ten ciul znowu polazł?!
- (3) Twoja matka to ladacznica!
- (4) Ty niedojebany lachociągu!
- (5) Dla mnie jesteś czymś w rodzaju karalucha.
- (6) Patrz gdzie leziesz, stara krowo!¹

We wszystkich przytoczonych przykładach zauważyć należy obecność słów nacechowanych negatywnie. Nadawca poprzez wypowiadanie podobnych komunikatów działa przeważnie z intencją poniżenia odbiorcy, co zwykle prowadzi do odpowiedniego efektu perlokucyjnego. Jednakże trzeba tutaj zaznaczyć, że obecność w obelżywym komunikacie słów nacechowanych negatywnie nie oznacza koniecznie złamania tabu językowego. Przykładowo, w zdaniach (5) i (6) użyte terminy „karaluch” i „krowa” nie odwołują się do żadnego tabu obecnego w polskiej kulturze. Jednak użycie owych leksemów w określonym kontekście pociąga za sobą negatywne emocje i negatywne wartościowanie.

Biorąc pod uwagę powyższą dyskusję przyjmuję za Grzegorzczukową definicję obelgi jako użycie przez nadawcę negatywnie nacechowanych zwrotów językowych w celu wywołania uczucia poniżenia u odbiorcy komunikatu. Owa definicja stanowić będzie punkt wyjścia do rozważań zawartych w kolejnej sekcji.

Użycie obelgi do budowania pozytywnych relacji międzyludzkich

Zgodnie z warunkami Grzegorzczukowej istotną cechą obelgi jest intencja poniżenia rozmówcy poprzez użycie słów o negatywnym nacechowaniu. Istnieją natomiast sytuacje w których użycie wyrażen powszechnie uznawanych za obraźliwe ma diametralnie odmienną funkcję. Przyjrzyjmy się następującym przykładom:

- (7) Gdzieś ty znowu bywał, stary draniu?
- (8) Pozdrów ode mnie tego brzydala.
- (9) Którego znowu upolowałaś, ty ździro?
- (10) Jak się wreszcie spotkamy, to skopię ci dupę, ty paskudna mordo!²

W powyższych przypadkach nietrudno wyobrazić sobie kontekst w którym użyte wyrażenia nie są wypowiadane z zamiarem poniżenia odbiorcy, ani nie wywołują takiego efektu perlokucyjnego. Wręcz przeciwnie, powyższe „obelgi” używane są jako element pozytywny, identyfikujący zażyłą relację między rozmówcami, podtrzymujący

¹ Przykłady obelg podane w tekście zostały wymyślone lub zasłyszane przez autora.

² Przykłady obelg podane w tekście zostały wymyślone lub zasłyszane przez autora.

ją, a nawet prowadzący do jej pogłębienia. Zauważyć należy tutaj jednak, że owo pozytywne użycie obelgi ograniczone jest do kontekstu w którym rozmówcy pozostają w bliskiej relacji interpersonalnej, są przyjaciółmi lub bliskimi znajomymi. Jak zaznacza Davies [1984, s. 367] spowodowane jest to obopólnym przeświadczeniem rozmówców, że w odniesieniu do siebie mogą oni używać określeń, które w innym kontekście byłyby uznane za obraźliwe. I rzeczywiście, użycie zdań (7)–(10) w odniesieniu do osoby z którą nie jest się w bliskich stosunkach wywołałoby najprawdopodobniej konsternację, wrogość, lub poczucie obrazy i poniżenia. Pojawia się zatem pytanie, co sprawia, że dany zwrot może w zależności od szerokiego kontekstu wypowiedzi posiadać tak odmienne interpretacje.

Pomocne w odpowiedzi na to pytanie mogą być współczesne badania nad zasadami konwersacji i grzecznością językową, które konsekwentnie rozwijane są w ramach dziedziny pragmatyki językowej. Na użytek niniejszego artykułu odwołam się do reguł uprzejmości zaproponowanych przez Robin Lakoff [Kalisz 1993, s. 92]:

- I. Formalność: nie narzucaj swojej woli (pozostań z boku).
- II. Zastanowienie: pozwalaj adresatowi dokonywać wyboru.
- III. Równość (lub przyjacielskość): działaj tak, jak byście ty i adresat byli równi. Czyń tak, żeby twój adresat czuł się dobrze.

W sytuacji normalnej konwersacji wszystkie te zasady mają swoją funkcję. Jednak w przypadku przyjacielskiej rozmowy szczególne znaczenie ma reguła III: interlokutorzy powinni działać w ten sposób, by czuli się oni ze sobą dobrze, a więc zapewniony powinien być obopólny komfort psychiczny. Założyć można, że im bardziej przyjacielskie relacje występują między rozmówcami, tym większe jest oczekiwanie, że działają oni będą w taki właśnie sposób. W sytuacji gdy we wzajemnej rozmowie używają oni względem siebie zwrotów nacechowanych negatywnie, wydają się one być bezpośrednim zagrożeniem dla dobrej atmosfery rozmowy. W ten sposób uwidacznia się konflikt między założeniami zasady przyjacielskości a negatywnie wartościowanymi zwrotami skierowanymi do adresata. Konflikt ten musi zostać rozwiązany na podstawie założeń kontekstowych i wiedzy będącej w dyspozycji rozmówców.

W tym miejscu celowe wydaje się odniesienie do pojęcia Bieżącej Przestrzeni Dyskursu (*Current Discourse Space*) opisywanej jako przestrzeń mentalna obejmująca te elementy i relacje podzielane przez nadawcę i odbiorcę jako podstawa komunikacji w danym momencie dyskusji [Langacker 2001, s. 144]. Bieżąca Przestrzeń Dyskursu (BPD) obejmuje zatem założenia i oczekiwania podzielane zarówno przez nadawcę, jak i odbiorcę. Spodziewać się zatem należy, że BPD w kontekście rozmowy przyjacielskiej obejmuje zatem również założenie bliskości i serdeczności między interlokutorami. Jest to element tym bardziej znaczący im bardziej zażyła jest owa więź. W sytuacji gdy w ramach konkretnej BPD następuje bezpośredni konflikt między zasadą przyjacielskości a użyciem zwrotów nacechowanych negatywnie, dla celów interpretacji wypowiedzi przeważać musi element silniejszy, dając podstawę do odpowiedniej interpretacji wypowiedzi. W kontekście rozmowy przyjacielskiej owym przeważającym elementem jest założenie, że rozmówcy powinni dobrze się ze sobą czuć; zasada przyjacielskości przeważa nad negatywną wymową obelgi. W sytuacji takiej owo wyrażenie nacechowane negatywnie służy celom pozytywnej identyfikacji rozmówców. Davies [1984, s. 367] stwierdza, że oboje rozmówcy mają przeświadczenie o sile swojej więzi. Są oni przekonani, że użycie obelgi nie jest w stanie tej relacji zaburzyć. Użycie wyrażen obraźliwych jest zatem sposobem na

okazanie siły tej relacji zarówno sobie nawzajem, jak i innym ludziom. Ponadto, może ono być elementem pozytywnie budującym relację, gdyż obaj rozmówcy są świadomi pozytywnego rozwiązania konfliktu który miał miejsce: „przewyciężyliśmy wspólnie użycie obelgi w naszej rozmowie i nasze relacje nie pogorszyły się, dlatego jesteśmy jeszcze bliższymi przyjaciółmi.” Zatem konflikt występujący w obrębie danej BPD może mieć wartość pozytywną, opartą na wzroście relacji międzyludzkich.

Pojęcie hiperrozumienia

W powyższej sekcji opisane zostały wyrażenia, które mimo iż odwołują się do sądów nacechowanych negatywnie, nie są wypowiedzane z zamiarem poniżenia odbiorcy, ani nie wywołują takiego efektu perlokucyjnego. Wręcz przeciwnie, owe „przyjacielskie obelgi” używane są jako element pozytywny identyfikujący, podtrzymujący i rozwijający więź między rozmówcami. Dla pełniejszego obrazu owej rzeczywistości warto nawiązać w tym miejscu do pojęcia hiperrozumienia (*hyper-understanding*). Veale et al. [2006] używają tego terminu do celu swojej analizy humorystycznych ripost językowych. Hiperrozumienie odnosi się tutaj do sytuacji w której odbiorca wykazuje głębsze zrozumienie subtelności leksykalno-pojęciowych danej wypowiedzi niż jej nadawca. W przypadku rozmowy z adwersarzem odbiorca może skorzystać z owej przewagi poprzez celną i ciętą ripostę, która uwidacznia jego punkt widzenia kosztem nadawcy. Veale et al. [2006, s. 314] analizują taki scenariusz m.in. na podstawie następującej wymiany zdań:

- (11) *Sheriff of Nottingham (S): You speak treason!*
Robin Hood (H): Fluently!

Veale et al. opisują jak w powyższym przykładzie odbiorca (O) wykazuje dogłębne zrozumienie komunikatu, sięgające ponad to, co zostało wprost powiedziane przez nadawcę (N). Fakt ten pozwala odbiorcy na zastosowanie celnej i ciętej riposty.

W przypadku „przyjaznych obelg” również zauważyć można, iż odbiorca wypowiedzi wykazuje zrozumienie komunikatu sięgające ponad jego warstwę leksykalną. Wszak w przykładach (7)–(10) adresat interpretować może użyte wyrażenia obraźliwe jako element pozytywny. Stwierdzić należy, że o ile hiperrozumienie danego tekstu odnosi się do odbiorcy, o tyle jest ono również udziałem nadawcy; nadawca również jest świadomy, że warstwa leksykalna wypowiedzi nie pokrywa się z zamierzonym znaczeniem. Z tego powodu wnioskować można, iż zarówno odbiorca jak i nadawca wykazują hiperrozumienie danego tekstu. Owo hiperrozumienie uwidacznia się na tle zwyczajowo przyjętych norm językowych, a także w odniesieniu do innych (niewtajemniczonych) osób. Hiperrozumienie staje się w takim przypadku dodatkowy czynnikiem utrzymującym i wzmacniającym więź między rozmówcami.

Podsumowanie

W powyższej dyskusji podjęty został problem obelgi językowej. Zgodnie z warunkami Grzegorzczukowej, przedstawionymi powyżej w sekcji 1, zjawisko owo zdefiniowane zostało jako akt mowy obliczony na wywołanie u odbiorcy poczucia poniżenia poprzez użycie względem niego zwrotów i wyrażeń nacechowanych negatywnie

aksjologicznie i emocjonalnie. Jednakże w odpowiednim kontekście obelga taka posiadać może pozytywną funkcję ekspresyjną, służącą do identyfikacji, podtrzymania, a nawet rozwoju pozytywnej więzi interpersonalnej. Dzieje się tak w przypadku rozmowy dwóch przyjaciół lub dobrych znajomych, gdzie zasada przyjacielskości ma szczególne zastosowanie. Założenia tej zasady stoją w konflikcie z użyciem zwrotów nacechowanych negatywnie. W Przestrzeni Dyskursu przyjacielskiej rozmowy element silniejszy, jakim jest dążenie do komfortu psychicznego rozmówcy, przeważa, prowadząc do identyfikacji i podtrzymania więzi pozytywnych. Fakt ten, w powiązaniu z pojęciem hiperrozumienia danego tekstu zarówno ze strony odbiorcy jak i nadawcy skutkować może ponadto pozytywnym rozwojem owej relacji.

Przedstawione powyżej zagadnienia bez wątpienia mogą być badane z wielu odmiennych punktów widzenia. Analiza porównawcza różnych języków mogłaby uwidocznić interesujące równice międzykulturowe. Ciekawym postulatem wydaje się również zbadanie czynników osobowościowych i społecznych, które mogą odgrywać rolę w odbiorze obelg i ich interpretacji. Biorąc pod uwagę powyższą dyskusję celowy wydaje się być dalszy rozwój interdyscyplinarnych badań nad zjawiskami obelgi, przeklinania, tabu językowego. Wnioski płynące z takich analiz mogą prowadzić do pełniejszego rozumienia problemów podejmowanych w ramach językoznawstwa, psychologii, socjologii, czy teorii umysłu. Autor wyraża nadzieję, że niniejszy artykuł może choć w minimalnym stopniu do tego celu się przyczynić

Literatura

1. Davies C. E. 1984, Joint joking. Improvisational humorous episodes in conversation, *Proceedings from the 10th annual meeting of the Berkeley Linguistic Society*, University of Berkeley Press, s. 360–371.
2. Grochowski M. 2008, *Słownik polskich przekleństw i wulgaryzmów*, Wydawnictwo Naukowe PWN.
3. Grzegorzczkova R. 1991, Obelga jako akt mowy, *Poradnik Językowy*, 5–6, s. 193–200.
4. Hughes G. 1991, *Swearing: A social history of foul language, oaths and profanity in English*, Blackwell.
5. Jay T. 2000, *Why we curse: A neuro-psycho-social theory of speech*, John Benjamins.
6. Jay T. 1992, *Cursing in America*, John Benjamins.
7. Kalisz R. 1993, *Pragmatyka językowa*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
8. Lakoff R. 1977, Politeness, pragmatics and performatives, *Proceedings of the Texas Conference on performatives, presuppositions and implicatures*, Center for Applied Linguistics, s. 79–106.
9. Langacker R. W. 2001, Discourse in cognitive grammar, *Cognitive Linguistics*, 12 (2), s. 143–188.
10. Pinker S. 2008, *The stuff of thought: Language as a window into human nature*, Penguin.
11. Veale T., Feyaerts K. i Brône G. 2006, The cognitive mechanisms of adversarial humor, *Humor*, 19 (3), s. 305–338.
12. Wajnryb R. 2005, *Expletive deleted: A good look at bad language*, Free Press.

Na krawędzi znaczeń. KL Stutthof — las, obóz koncentracyjny czy muzeum? Refleksja kognitywistyczna.

Tomasz Michalik

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, kognitywistyka, Środowiskowe studia
doktoranckie: Language, Society, Technology & Cognition
t.h.michalik@gmail.com

Streszczenie Przypatrując się rozwojowi nauk kognitywnych możemy zaobserwować coraz większe zainteresowanie badaniami nad społecznym podłożem zjawisk mentalnych. W prezentowanym artykule w odniesieniu do wspomnianej tendencji, podejmuję problematykę społecznego konstruowania znaczeń, w pryzmacie koncepcji *poznania synergicznego* autorstwa Enrique Bernardeza. Przedmiotem analiz w niniejszej pracy są wypowiedzi mieszkańców Sztutowa dotyczące znajdującego się w tej miejscowości byłego obozu koncentracyjnego. Badaniu poddano sposoby używania pojęć: obóz, muzeum oraz las przez osoby należące do różnych grup wiekowych. W rezultacie wydzielono pola semantyczne dla wspomnianych kategorii, które przeanalizowano w odniesieniu do uwarunkowań historycznych, społecznych oraz kulturowych Sztutowa, jak i historii życia jego mieszkańców. Niniejsza praca oprócz refleksji nad teorią znaczenia jest również próbą zastosowania wiedzy kognitywistycznej w badaniach nad sposobami postrzeganiem przeszłości, w tym tak tragicznej jaką był Holocaust.

Wstęp. Problemy z semantyką

Problematyka *znaczenia* stanowi jedno z ważniejszych zagadnień diskutowanych w ramach filozofii umysłu jak i językoznawstwa kognitywnego. Związek między umysłem, światem i językiem przedstawiany jest zarówno jako problem ontologiczny jak i poznawczy. O ile jednak pytając o relację język–świat poruszamy się pomiędzy dychotomią rzeczywistość realna — świat mentalny, o tyle rozpatrując związek języka z poznaniem, w zależności od przyjętej koncepcji umysłu, języka oraz zdolności poznawczych, możemy formułować różne teorie znaczenia. W dotychczasowym rozwoju nauk kognitywnych obserwujemy stopniowe odchodzenie od traktowania umysłu jako czegoś autonomicznego i samorealizującego się (tzw. *autistic cognition*) na rzecz poznania ucieleśnionego, usytuowanego czy rozproszonego [Bernardez 2007, s. 21-27]. W nawiązaniu do tej tendencji chciałbym w prezentowanym artykule spojrzeć na znaczenie w kontekście poznania społecznego. Na podstawie analiz materiałów zebranych podczas projektu: *Sztutowo czy Stutthof? Oswajanie krajobrazu*

*kulturowego*¹ zorganizowanego w maju 2010 roku w Sztutowie przez IEiAK UAM przy współpracy z IP UAM, Manchester University oraz Muzeum Stutthof postaram się pokazać, jak znaczenia słów zmieniają się w zależności od wieku, wiedzy i doświadczeń życiowych osób badanych.

Ku poznaniu synergicznemu Enrique Bernardeza

Podjmując problematykę znaczenia w kategoriach społecznych, konieczna jest zasadnicza zmiana myślenia o poznaniu i jego relacji z językiem. W standardowym ujęciu procesy poznawcze rozpatrywane są w ramach metafory POZNANIE TO MÓZG [Bernardez 2007, s. 21], co oznacza, że skoro mózg jest czymś indywidualnym, to również poznanie jest czymś przynależnym tylko jednostce. Podążając dalej tym tropem można stwierdzić, że tak jak mózg ma stałą strukturę, tak samo procesami poznawczymi rządzą niezmiennie i uniwersalne reguły [Bernardez 2007, s. 21]. Przyjęcie wspomnianej metafory, uniemożliwia zatem mówienie o poznaniu jako o czymś konstruowanym lokalnie — tu i teraz, taki zaś wymiar mają zjawiska kulturowe jak i społeczne.

W swojej koncepcji *synergic cognition* Enrique Bernardez proponuje, by spojrzeć na procesy poznawcze nie tylko w kategoriach ucieleśnienia czy usytuowania, ale również jako na coś, co jest kształtowane w wymiarze historycznym i ponadindywidualnym. W omawianym ujęciu poznanie ma charakter rozproszony (odbywa się w relacjach międzyludzkich), opiera się na wiedzy zdobytej w interakcjach z innymi, a tym samym jest ukontekstowane czasowo i przestrzennie. Język w takim ujęciu z jednej strony jest ważnym elementem procesu poznawczego, z drugiej zaś łączy się ściśle ze zjawiskami społecznymi i kulturowymi [Bernardez 2007, s. 27–33]. Podejście takie, otwiera tym samym nowy obszar badawczy dla kognitywistyki w postaci studiów nad społecznym podłożem zjawisk językowych².

Sztutowo czy Stutthof? — studium przypadku

Sztutowo jest małą miejscowością nadmorską położoną niedaleko Nowego Dworu Gdańskiego. Ze względu na swoje uwarunkowania historyczne, jak i geograficzne stanowi interesujące pole badań nad społecznym konstruowaniem znaczeń. Krótko po rozpoczęciu II wojny światowej (2 września 1939 roku) powstał w tym miejscu obóz koncentracyjny (KL Stutthof), który został wyzwolony dopiero 9 maja 1945

¹ W tym miejscu chciałbym podziękować Pani dr Annie Weronice Brzezińskiej z IEiAK UAM za udostępnienie materiałów zebranych podczas trwania projektu, natomiast Pani mgr Małgorzacie Wosińskiej za zaproszenie do udziału w projekcie.

² Nowatorstwo koncepcji Bernardeza polega na przełamaniu schematu myślowego, w którym poznanie jest łączone z jednostką, natomiast język opisywany jest jako fenomen społeczny. Zaproponowane przez niego ujęcie pozwala spojrzeć na zjawiska językowe w kontekście kulturowo-historycznym oraz społecznym przy jednoczesnym zachowaniu dotychczasowych ustaleń językoznawstwa kognitywnego. Umożliwia tym samym prowadzenie studiów w obrębie jednego paradygmatu, bez odwoływania się do różnorodnych koncepcji języka oraz znaczenia.

roku [Ciechanowski 1988]. Obecnie możemy zauważyć pewien dysonans między Sztutowem jako miejscem kaźni, a tą samą miejscowością pretendującą do bycia nadmorskim kurortem. Sytuację dodatkowo komplikuje fakt, że tylko 1/5 obszaru byłego obozu koncentracyjnego jest zarządzana przez Muzeum Stutthof. Pozostały teren stanowi przestrzeń użytkowaną publicznie (las, oczyszczalnia ścieków, byłe magazyny zbożowe, mieszkania). Jednym z głównych zadań projektu *Sztutowo czy Stutthof? Oswajanie krajobrazu kulturowego* było rozpoznanie nastawienia lokalnej ludności zarówno do obszaru byłego obozu koncentracyjnego jak i przestrzeni turystycznej (morze, plaża) [Brzezińska, Wosińska 2011, s. 19-25]. W tym celu przeprowadzono wywiady³ oraz ankiety, które są podstawą do analiz w niniejszym artykule.

Pytanie badawcze

Odwołując się do koncepcji poznania synergicznego zaproponowanej przez Enrique Bernardeza można założyć, że znaczenia jak i konceptualizacje pojęć są warunkowane społecznie jak i czasowo. W przypadku Sztutowa, chciałbym przeanalizować jak rozumiane są pojęcia: *obóz, muzeum, las* przez osoby w różnych grupach wiekowych zamieszkujących tę miejscowość. Wybór pojęć podyktowany jest uwarunkowaniami historycznymi — wszystkie wiążą się z przestrzenią Zagłady. Grupy wiekowe zostały natomiast wyróżnione ze względu na ważne wydarzenia związane z przeobrażeniami tego terenu. Pierwszą grupę stanowią osoby urodzone po 1980 roku, drugą — osoby urodzone pomiędzy 1962 a 1980 rokiem (dopiero w 1962 roku na obszarze byłego obozu założono muzeum), trzecią — osoby urodzone przed 1962 rokiem (czyli przed datą powstania Muzeum Stutthof; między 1945 rokiem a 1962 teren obozu był ogólnie dostępny i plądrowany), czwartą — osoby dorosłe przybyłe na ten teren niedługo po zakończeniu II wojny światowej (lata 1945–1955).

Dane

Do analiz wykorzystałem:

- 16 wywiadów przeprowadzonych z osobami urodzonymi po 1980 roku. Mała liczba wywiadów z młodymi osobami podyktowana jest specyfiką badań antropologicznych przeprowadzonych w 2010 roku w Sztutowie, który były ukierunkowane na dorosłych.
- 55 wywiadów przeprowadzonych w osobami urodzonymi lub przybyłymi po 1962 roku. Wszyscy są mieszkańcami Sztutowa.
- 48 wywiadów przeprowadzonych z osobami urodzonymi lub przybyłymi przed 1962 rokiem. Wszyscy są mieszkańcami Sztutowa.
- 51 wywiadów przeprowadzonych z osobami przybyłymi niedługo po zakończeniu wojny. Są to mieszkańcy Sztutowa oraz okolicznych miejscowości.

³ Podczas trwania projektu przeprowadzaliśmy wywiady: Dziedzictwo kulturowe na Żuławach opracowanie dr A. W. Brzezińska, dr A. Drożdż oraz Postawy mieszkańców Sztutowa opracowanie dr A. W. Brzezińska.

17.1 Metoda badawcza

Każde z omawianych pojęć było badane pod względem kontekstów, w których występuje. Następnie pogrupowano użycia wspomnianych kategorii w pola semantyczne⁴. Dla pojęcia obóz wydzielono cztery pola znaczeniowe: turystyka, konflikt, trauma, degradacja. Dla terminu muzeum również cztery: turystyka, instytucja pamięci, miejsce neutralne, miejsce nieatrakcyjne. Dla pojęcia las trzy: rekreacja, gospodarka, nieupamiętnione pozostałości po obozie. Po wykonaniu wspomnianych czynności przeprowadzono studia porównawcze nad frekwencją używania poszczególnych pól semantycznych przez mieszkańców Sztutowa i okolic, będących w różnym wieku.

Wyniki

Omawiając wyniki, w sposób skrótowy przedstawię tendencje w konceptualizacji pojęć: *obóz*, *muzeum*, *las* w poszczególnych grupach wiekowych oraz przytoczę charakterystyczne dla nich wypowiedzi. Szerzej natomiast zaprezentuję ujęcie diachroniczne uzyskanych rezultatów, odnosząc się tym samym do kwestii historycznego konstruowania znaczenia.

W pierwszej grupie wiekowej — osób urodzonych po 1980 roku — zauważalna jest tendencja do stosowania pojęć obóz, muzeum oraz las w odniesieniu do różnych form atrakcji. Tylko w trzech przypadkach słowo obóz zostało użyte jako coś negatywnego, przeszkadzającego w rozwoju turystyki. Osoby młode często wymieniają na równi morze, plażę oraz muzeum/obóz jako miejsca, które warto odwiedzić w Sztutowie. Deklarują chęć zaprowadzenia tam znajomych z zewnątrz. Przykładowo na pytanie: Co umieściłbyś na widokówce promującej Sztutowo? uzyskano odpowiedzi:

Muzeum, dyskoteki: „Agat”, „Malibu”, pensjonaty, bary⁵.

⁴ Pola semantyczne obejmują następujące rodzaj wypowiedzi: turystyka — chęć umieszczenia obiektu na pocztówce, traktowanie obiektu jako symbolu Sztutowa, zwiedzanie obiektu ze znajomymi spoza Sztutowa; konflikt — traktowanie obiektu jako czegoś co przeszkadza w rozwoju Sztutowa, odstrasza potencjalnych turystów; trauma — negatywne emocje związane z obiektem, płacz, koszmary, niechęć rozmawiania na ten temat; degradacja — postrzeganie obiektu jako zniszczonego zarówno przez działania wojenne jak i szabrownictwo; instytucja pamięci — traktowanie instytucji jako dbającej o pamięć i porządek na konkretnym obszarze; miejsce neutralne — traktowanie tej przestrzeni jako obojętnej, postawa typu: jest to jest, nie ma to nie ma; miejsce nieatrakcyjne — postrzeganie terenu jako mało interesującego, na którym nic się nie zmienia, dokąd nie warto chodzić; rekreacja — deklaracja takich zachowań jak: jazda na rowerze, spacer, pikniki; gospodarka — zbieranie grzybów, jagód czy pozyskiwanie drewna; nieupamiętnione pozostałości — świadomość istnienia pozostałości infrastruktury obozowej w lesie nieopodal muzeum.

⁵ Informator: N.N. (ur. 1993 r.) zamieszkały w Sztutowie od 1993 roku. Wywiad przeprowadziła M. Kulesza.

*Obóz koncentracyjny, bo jest rozpoznawalny*⁶.

*Muzeum, morze, zalew. To jest nasz symbol*⁷.

*Jedynie co się znajduje to Muzeum, a wymieniłbym jeszcze drużynę „Hemako Beach Soccer” i Sztutowskie Lato organizowane przez Henryka Kuczmę, jako taką naszą wizytówkę, bo to dosyć popularna rzecz*⁸.

Część osób, choć nie umieściłaby muzeum/obozu na widokówce (a przykładowo: morze, plażę czy nowo wybudowany plac zabaw) jednocześnie traktuje je jako symbol swojej miejscowości i coś dzięki czemu Sztutowo jest znane w Polsce. Interesujące jest również pewne utożsamienie pojęć obóz i muzeum:

— I2: Sztutowo z czego jest najbardziej znane...?

— I: Z czego? Z obozu.

— A.S: A nie mówicie muzeum?

— I: Nie. Znaczący no, zazwyczaj to mówię muzeum, ale tak jest praktycznie⁹.

Las postrzegany jest przede wszystkim w kategoriach rekreacji (spacery ze znajomymi, miejsce spacerów z psem, droga nad morze), choć jednocześnie należy zauważyć, że badani dysponują wiedzą odnośnie wielkości KL Stutthof. Paradoksalnie jednak poza oznakowanym stosem ciałopalnym, znajdującym się nieopodal muzeum, nie wskazują na inne pozostałości infrastruktury obozowej. Nie traktują tej przestrzeni jako miejsca pamięci.

W drugiej grupie — czyli osób urodzonych pomiędzy 1962 a 1980 rokiem, obserwowane jest rozróżnienie w rozumieniu słowa obóz oraz muzeum, co nie było zauważalne u osób urodzonych po 1980 roku. O ile muzeum najczęściej jest postrzegane w odniesieniu do turystyki, o tyle w kontekście słowa obóz przeważa postawa konfliktu. Przykładowo:

— Z czego wg Pani Sztutowo jest najbardziej znane, słynne?

— No niestety z tego obozu.

— A dlaczego Pani akurat tak nie przepada za tym miejscem?

— No, bo nie wiem jak tu się zachwycać miejscem gdzie ludzi tyle zginęło. Może dlatego, że ja byłam wychowana w tym i za dużo tego było. Uczcić chwilą ciszy i zapomnieć najlepiej by było¹⁰.

⁶ Informator: N.N. (ur. 1982 r.) zamieszkały w Sztutowie od 1982 roku. Wywiad przeprowadziła K. Rybarczyk.

⁷ Informator: N.N. (ur. 1987 r.) zamieszkały w Sztutowie od 1987 roku. Wywiad przeprowadziła M. Kulesza.

⁸ Informator N.N. (ur. 1984 r.) zamieszkały w Sztutowie od 1988 roku. Wywiad przeprowadziła M. Kulesza.

⁹ Informator N.N. (ur. 1987 r.) zamieszkały w Sztutowie od 1993 roku. Wywiad przeprowadziła A. Skowron.

¹⁰ Informator: N.N. (ur. 1965 r.) zamieszkały w Sztutowie od 1976 roku. Wywiad przeprowadził B. Stańda.

Stegna, Kąty się pięknie budowały, a tu niestety było dziko, ze względu na ten obóz. Wszystkie instytuty pamięci blokowały inwestycje, chcieli wziąć Sztutowo w ramy muzeum. To nie przeszło, dzięki Bogu¹¹.

W kontekście terminu muzeum oprócz rozumienia w kategoriach turystyki, występuje również postawa obojętna oraz myślenie o tym miejscu jako o czymś mało atrakcyjnym:

Po lesie [niedaleko muzeum][chodzić] się zdarza, ale do muzeum to niespecjalnie, przestało mnie to ciekawić, bo ja to znam, ale jak znajomi przyjadą czy rodzina, to idziemy¹².

— Ja Pani powiem, że tak samo jak tu pracujemy, tak samo jak tu mieszkamy to dla nas jest to część naszego tam, nie, miejsca, także no, pewnie inaczej ktoś kto przychodzi, przyjeżdża, ktoś obcy, inaczej do tego podchodzi, a inaczej my, którzy jesteśmy tutaj cały czas. — Oswojeni? — O właśnie, oswojeni¹³.

W omawianej grupie wiekowej las oprócz kontekstu rekreacji występuje również w znaczeniu gospodarczym (jest to miejsce zbierania grzybów i jagód). Nadal stosunkowo mało osób, traktuje go w kategoriach przestrzeni pamięci.

W trzeciej grupie osób — przybyłych lub urodzonych przed powstaniem muzeum, zaobserwowano największe rozwarstwienie w rozumieniu analizowanych pojęć. Kategoria obóz traktowana jest zarówno jako coś atrakcyjnego turystycznie jak i hamującego rozwój Sztutowa. Ponadto pojawiają się ona w kontekście wspomnień jako przestrzeń zniszczona przez szaber jak i działania wojenne. U dwóch osób wystąpiły wspomnienia traumatyczne. Muzeum pojawia się zarówno w kontekście turystyki, miejsca pamięci, przestrzeni nieatrakcyjnej jak i obojętnej. Interesujące przeobrażenia zachodzą w konceptualizacji pojęcia las, gdzie oprócz walorów rekreacyjnych i gospodarczych część osób wspomina o pozostałościach infrastruktury obozowej. Przykładowo:

Ruiny poobozowe można spotkać w lesie koło Stegny, tam były koszary¹⁴.

W ostatniej grupie osób badanych — mieszkańców przybyłych niedługo po zakończeniu II wojny światowej możemy zaobserwować dwa pola semantyczne odnoszące się do obozu, a słabo lub wręcz wcale nieobecne w pozostałych grupach wiekowych, a mianowicie trauma i degradacja:

To nie wie pani... to tak jak pogrzeb jak to co się tam stało... to nie to samo jak było... gdzie się nie poszło, to tam nie leżały te trupy i nie tego... się cały tydzień chorym było, jak się przypomniało, bo w nocy się śniło nawet takie rzeczy¹⁵

¹¹ Informator: N.N. (ur.) zamieszkała w Sztutowie od 1966 roku. Wywiad przeprowadziła D. Ratajczak.

¹² Informator: N.N. (ur. 1955 r.) zamieszkała w Sztutowie od 1979. Wywiad przeprowadziła M. Kulesza.

¹³ Informator: N.N. (ur. 1963 r.) Wywiad przeprowadziła A. Skowron.

¹⁴ Informator: N.N.

¹⁵ Informator: J.J. (ur. 1924 r.) zamieszkała w Kobylej Kępie od 1946 roku. Wywiad przeprowadziła A. Derplińska.

*Tam gdzie mordowali ludzi, strasznie. Ja tam byłam raz i powiedziałam, że nigdy w życiu nie będę takich rzeczy oglądać. [...] Już nie pójdę tam nigdy. Nie chcę oglądać takich rzeczy*¹⁶.

*Jak przyszła Polska, to tutaj zakładali PGR-y i to był ogromny szaber*¹⁷

*Co chcieć to się robiło. Co kto...komu się co podobało. Tam było bezkrólewie tak zwane*¹⁸.

Kategoria Muzeum pojawia się przede wszystkim w rozumieniu instytucji dbającej o porządek na terenie byłego KL Stutthof. Las ze względu na zastosowany typ wywiadu nie pojawia się często w wypowiedziach badanych. W trzech przypadkach wystąpił w odniesieniu do przestrzeni obozowej, w jednym przypadku w kontekście gospodarczym.

Ujęcie diachroniczne

Podejmując problematykę społecznego konstruowania znaczeń warto podkreślić jego wymiar historyczny. W kontekście prowadzonych badań sprowadza się to do pytania, czy w Sztutowie mamy różne nacechowania semantyczne z pozoru tych samych terminów w zależności od wieku badanych? Wyniki analiz przedstawione są na Rysunku 17.1¹⁹.

Analizując zebrane dane możemy zaobserwować zasadnicze przewartościowanie pojęć obóz oraz muzeum pomiędzy najmłodszą, a najstarszą grupą badanych. O ile dla osób urodzonych po 1980 roku słowo obóz jak i muzeum ma nacechowanie pozytywne — jest kojarzone z formą atrakcji turystycznej, o tyle dla najstarszych wiążą się one z przeżyciami traumatycznymi jak i obrazem upadku i dewastacji miejsca kaźni. W pozostałych grupach interesujące wydaje się negatywne nacechowanie słowa obóz u osób urodzonych po 1962 roku, nie tyle ze względu na dokonaną tam eksterminację, ile w kontekście współczesnego rozwoju Sztutowa. Wraz z wiekiem osób badanych maleje liczba wypowiedzi dotycząca obozu i muzeum w odniesieniu do turystyki, w miejsce czego wchodzi znaczenia obojętne lub negatywne (szaber, trauma). Poza

¹⁶ Informator: N.N. (ur. 1936 r.) zamieszkała w Junoszynie. Wywiad przeprowadził M. Smykowski.

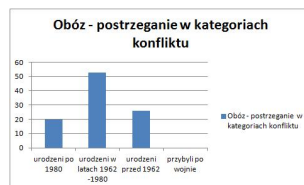
¹⁷ Informator: N.N. (ur. 1945 r.) zamieszkały w Sztutowie. Wywiad przeprowadziła K. Rybarczyk oraz M. Krobska.

¹⁸ Informator: N.N. (ur. 1938 r.) zamieszkały w Sztutowie. Wywiad przeprowadziła K. Rybarczyk oraz M. Krobska.

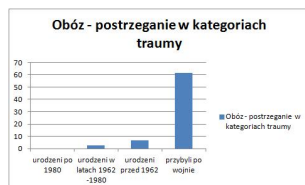
¹⁹ Na wykresach zestawiono procentowe wystąpienie danego pola semantycznego w odniesieniu do grup wiekowych. Przykładowo, pojęcie obóz rozumiane w kategoriach turystyki wystąpiło w 80 procentach wypowiedzi, w których pojawiła się ta kategoria u osób urodzonych po 1980 roku, w 44 procentach wypowiedzi osób urodzonych pomiędzy 1962-1980 rokiem i w 34 procentach wypowiedzi osób urodzonych przed 1962 rokiem. U osób najstarszych takie rozumienie pojęcia obóz nie wystąpiło.



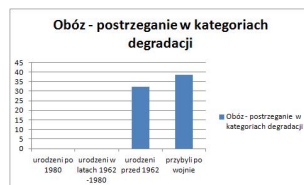
(a) Obóz — postrzeżenie w kategoriach turystyki



(b) Obóz — postrzeżenie w kategoriach konfliktu



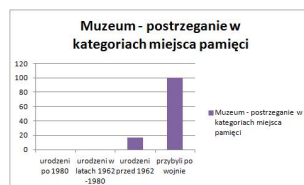
(c) Obóz — postrzeżenie w kategoriach traumy



(d) Obóz — postrzeżenie w kategoriach degradacji



(e) Muzeum — postrzeżenie w kategoriach turystyki



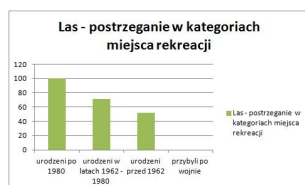
(f) Muzeum — postrzeżenie w kategoriach miejsca pamięci



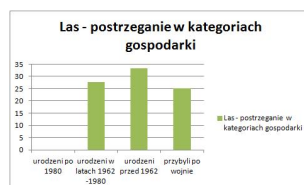
(g) Muzeum — nastawienie obojętne



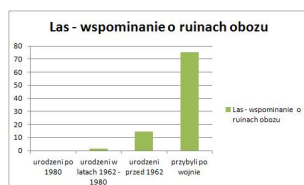
(h) Muzeum — postrzeżenie w kategoriach miejsca nieatrakcyjnego



(i) Las — postrzeżenie w kategoriach miejsca rekreacji



(j) Las — postrzeżenie w kategoriach gospodarki



(k) Las — wspomnienia o ruinach obozu

grupą osób najstarszych możemy zauważyć stałe, pozytywne nacechowanie pojęcia las²⁰. Występuje ono w kontekstach rekreacji i gospodarki. W 15 % wypowiedzi osób urodzonych przed 1962 roku odnotowano wzmianki o ruinach infrastruktury obozowej znajdujących się w lesie, co może wskazywać na większą świadomość przynależności tego terenu do obszaru Zagłady. Podane przykłady sugerują zatem zmianę znaczeń w różnych grupach wiekowych.

Podsumowanie

W słynnym eksperymencie myślowym z Ziemią Bliźniaczą Hilary Putman postulował, by odniesienia przedmiotowe słów upatrywać nie w stanach psychicznych ludzi, lecz w świecie rzeczywistym. W przypadku Sztutowa choć wszyscy badani znajdują się w jednej i tej samej rzeczywistości, de facto obserwować możemy w tym przypadku swoistą anty — Ziemię Bliźniaczą z kilkoma światami znaczeniowymi. Wspomniane różnice w proponowanej interpretacji wydają się nie tyle wynikać z teraźniejszości, lecz z doświadczeń, wiedzy i przeżyć danych jednostek. Znaczenie zatem nie tylko należy do świata tu i teraz, lecz także jest rodzajem „współczesnej przeszłości” usytuowanej w poznaniu.

Literatura

1. Bernardez E. 2007, Synergy in the construction of meaning, Language and meaning: cognitive and functional perspectives, Wyd. Peter Lang, s. 15–37.
2. Brzezińska A., Wosińska M. 2011, Projekt Sztutowo czy Stutthof? Oswajanie krajobrazu kulturowego. Perspektywa antropologiczna, Sztutowo czy Stutthof? Oswajanie krajobrazu kulturowego, Wyd. Muzeum Stutthof, s. 19–32.
3. Ciechanowski K. 1988, Stutthof. Hitlerowski obóz koncentracyjny, Wyd. Interpress.

²⁰ Ze względu na przeprowadzony typ wywiadu z osobami najstarszymi, tylko w 4 przypadkach wspomniano o lesie przy Muzeum Stutthof. Omawiając strukturę tego pojęcia należy mieć świadomość jego małej reprezentatywności.

Interpretacja przysłów w chorobie Alzheimera

Paula Ogrodowicz (1), Karolina Rataj (2), Marta Marciniak (3)

¹ Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, środowiskowe studia doktoranckie:
Language, Society, Technology and Cognition

² Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Instytut Filologii Angielskiej

³ Środowiskowy Dom Samopomocy przy Wielkopolskim Stowarzyszeniu
Alzheimerowskim

Streszczenie Niniejszy artykuł prezentuje zagadnienie rozumienia nieznanych przysłów przez osoby cierpiące na chorobę Alzheimera, która jest przypadłością neurodegeneracyjną, mającą znaczny wpływ na zdolności językowe. Poprzednie badania [Amanzio i in. 2008, Papagno 2001, Chapman i in. 1997, Brundage 1996] pokazały, że osoby chore na Alzheimera mają znaczne trudności ze zrozumieniem języka figuratywnego. Badanie Papagno i innych [2003] wskazało, że źródłem problemu może być zahamowanie znaczenia figuratywnego na rzecz dosłownego, dlatego celem tego projektu było zbadanie, czy pacjenci z demencją typu alzheimerowskiego będą częściej interpretować nieznanne przysłowia w sposób dosłowny.

Przetwarzanie języka figuratywnego w chorobie Alzheimera

Badanie przetwarzania języka figuratywnego w chorobie Alzheimera jest stosunkowo nowym zagadnieniem. Dzięki przeprowadzonym dotychczas badaniom [Kempner i in. 1988, Papagno 2001] udało się ustalić, że chorzy mają trudności z interpretowaniem treści figuratywnych (np. idiomów, metafor, przysłów). Badanie przeprowadzone przez Papagno i innych [2003] było poświęcone przetwarzaniu idiomów u chorych na Alzheimera i miało na celu sprawdzenie powiązania między idiomatycznymi i dosłownymi interpretacjami udzielanymi przez chorych. Drugim zamierzeniem było sprawdzenie funkcji wykonawczych nieodzownych by prawidłowo wyjaśnić znaczenie idiomu.

Całe przedsięwzięcie zostało podzielone na dwie części, pierwsza z nich składała się z zadania sprawdzającego jak chorzy radzą sobie z wykonywaniem dwóch czynności jednocześnie (z angielskiego *dual-task performance*) oraz z zadań, które sprawdzały rozumienie znaczeń idiomatycznych i dosłownych. W drugiej części badania uczestnicy wzięli udział w dwóch ćwiczeniach — pierwsze z nich polegało na wskazaniu obrazka, który najlepiej ilustrował znaczenie zdania, a drugie ćwiczenie polegało na udzieleniu interpretacji.

W pierwszym eksperymencie udział wzięło 15 pacjentów (12 kobiet i 3 mężczyzn) chorujących na prawdopodobną demencję typu alzheimerowskiego. Średnia wieku wyniosła 71,73 lat (odchylenie standardowe= 8,86), a średnia liczba lat edukacji

8,60 (odchylenie standardowe = 4,12). Do badania przystąpili tylko ci pacjenci, u których wyniki mieściły się w przedziale od 63 do 100 punktów w teście MODA (Milan Overall Dementia Assessment) oraz u których tomografia komputerowa nie zobrazowała żadnych zmian w mózgu.

Materiał do pierwszego badania składał się z 40 idiomów, które nie posiadały znaczenia dosłownego oraz które posiadały błędną strukturę syntaktyczną. Pierwsze zadanie oceniało rozumienie idiomów i polegało na wskazaniu obrazka, który ilustrował właściwe znaczenie podanego idiomu. Osoba prowadząca badanie czytała zdanie, a uczestnik miał wskazać na jeden z dwóch obrazków, które reprezentowały dosłowne lub figuratywne znaczenie idiomu. W drugim teście obrazek przedstawiający znaczenie dosłowne został zastąpiony obrazkiem przedstawiającym sytuację niezwiązaną ze znaczeniem idiomu, jednakże ilustrował on jedno słowo pochodzące z niego. W trzecim teście, który badał rozumienie zdań dosłownych uczestnik ponownie musiał wybrać obrazek, który najlepiej ilustrował znaczenie przeczytanego zdania.

W drugiej części eksperymentu udział wzięło 15 pacjentów z chorobą Alzheimera (5 mężczyzn i 10 kobiet), których średnia wieku wyniosła 75,55 (odchylenie standardowe = 7,98), a średnia lat edukacji 7,93 (odchylenie standardowe 4,26). Badanie składało się z zadania, które polegało na wskazaniu odpowiedniego obrazka oraz ze spontanicznej wypowiedzi pacjenta na temat znaczenia idiomu. Należy nadmienić, że uczestnicy zostali poinformowani, że mają udzielić odpowiedzi figuratywnej.

Autorzy zaobserwowali, że pacjenci z chorobą Alzheimera częściej wybierali zdjęcie reprezentujące poprawne idiomatyczne znaczenie niż zdjęcie, które przedstawiało sytuację niezwiązaną ze znaczeniem idiomu. Natomiast, gdy pacjenci mieli do wyboru obrazki reprezentujące znaczenia idiomatyczne i dosłowne, woleli wybrać te ze znaczeniem dosłownym. Wyniki pierwszego badania wskazują, że pacjenci z chorobą Alzheimera zdawali sobie sprawę, że przedstawione idiomy mają znaczenie przenośne, jednakże znaczenie dosłowne było bardziej dostępne, dlatego zostało ono wybrane. Autorzy badania doszli do wniosku, że pacjenci mają problem z zahamowaniem dosłownego znaczenia, ponieważ jest ono albo silniejsze, albo aktywuje się szybciej. Powyższe wnioski wskazują, że pacjenci cierpiący na chorobę Alzheimera mieli trudności w wyborze właściwej interpretacji przedstawionej na obrazkach. Udowodniono także, że pacjenci radzili sobie lepiej, kiedy mieli własnymi słowami opisać znaczenie idiomu. Nasuwa się wniosek, że pacjenci mogli znać przenośne znaczenie idiomu, jednakże nie byli oni w stanie zahamować aktywowanego znaczenia dosłownego, gdy zdanie nie jest podane w kontekście.

Kolejna praca autorstwa Amanzio i innych [2008] koncentrowała się na zbadaniu rozumienia metafor przez pacjentów z chorobą Alzheimera. Eksperyment miał dwa cele: powtórzyć wyniki, które wskazują, że chorzy we wczesnym stadium rozumieją znane metafory, jednakże mają poważne trudności ze zrozumieniem nieznanymi metafor oraz porównać wyniki pacjentów z zadania wymagającego podania interpretacji z wynikami testów badających zdolności poznawcze.

W badaniu wzięło udział 40 uczestników, u 20 z nich zdiagnozowano prawdopodobną chorobę Alzheimera, druga połowa uczestników była zdrowa, bez przebytych chorób neurologicznych lub psychicznych. W pierwszej fazie badania uczestnicy wzięli udział w licznych testach mających na celu zbadanie zdolności poznawczych takich jak Teoria Umysłu (z angielskiego *Theory of Mind*, która według Fielda [2005, s. 302] umożliwia między innymi konstruowanie intencji

oraz rozumienie emocji i intencji innych osób) oraz przeprowadzono także Test Token, który bada zaburzenia rozumienia mowy [Jastrzębska 2007]. Na drugą część eksperymentu składała się interpretacja nieznanymi metafor, które zostały sprawdzone pod kątem znajomości i trafności (z angielskiego *aptness*), dzięki czemu do badania pozyskano 14 metafor, które miały najmniejszy wskaźnik znajomości. Procedura eksperymentu była prosta, prowadzący czytał metaforę, a uczestnik udzielał interpretacji.

Wyniki badania potwierdziły, że pacjenci z chorobą Alzheimera mają większe trudności z interpretowaniem metafor nieznanymi niż tych znanych. Co więcej, niskie wyniki testów badających zdolności poznawcze nie pokrywały się z niskimi wynikami interpretacji metafor. Autorzy zasugerowali, że u pacjentów funkcje, które są zaangażowane w tworzenie znaczenia są uszkodzone, drugim wyjaśnieniem jest to, że by stworzyć interpretację pacjenci muszą wygenerować informacje z pamięci epizodycznej, która w chorobie Alzheimera jest ciężko uszkodzona.

Cele i hipotezy badania

Celem niniejszego projektu było zbadanie interpretacji nieznanymi przysłów u osób cierpiących na demencję będącą wynikiem choroby Alzheimera, ponieważ jak udało się ustalić we wcześniejszych badaniach, interpretacja znanych przysłów nawet dla zdrowych uczestników jest znacznie łatwiejsza [Nippold i Hug 1996]. Natomiast, aby podać właściwą interpretację nieznanego przysłowia uczestnicy badania muszą odwołać się do swojej wiedzy, a także muszą wykazać się zdolnością łączenia poszczególnych znaczeń semantycznych, by uzyskać poprawne znaczenie [Gibbs 1980]. Oznacza to, że przy interpretacji nieznanymi przysłów konieczne jest zaangażowanie wyższych funkcji poznawczych. Dalsze projekty badające rozumienie przysłów przez chorych na Alzheimera wskazały, że interpretacja nieznanymi przysłów jest dla pacjentów znacznie trudniejsza niż interpretowanie znanych i powszechnie używanych przysłów [Chapman i in. 1997, Brundage i Brookshire 1995].

Ponadto, projekt ten miał na celu sprawdzenie podstawowych funkcji poznawczych przy użyciu testu MMSE (Mini Mental State Examination), ponieważ wnioski napływające z badań Papagno i in. [2003] oraz Amanzio i in. [2008] wskazały, że pacjenci radzą sobie znacznie gorzej niż uczestnicy z grupy kontrolnej w testach badających zdolności poznawcze oraz w interpretacji materiału figuratywnego. Hipotezy zakładały, że grupa pacjentów z chorobą Alzheimera wypadnie znacznie gorzej niż uczestnicy z grupy kontrolnej w teście MMSE oraz w interpretacji przysłów. Dodatkowo założono, że interpretacje podane przez grupę chorych będą w przeważającej mierze dosłowne.

Uczestnicy

Uczestnicy zostali podzieleni na dwie grupy: grupę AD (grupa chorych na Alzheimera) i grupę K (kontrolną) skupiającą zdrowych uczestników. W grupie AD znalazło się 7 uczestników (3 kobiety i 4 mężczyzn), których średnia wieku wyniosła 75 lat (zakres od 59 do 89 lat), a średni wynik w teście MMSE wyniósł 22,14 (zakres od 13 do 27 punktów). Poziom edukacji uczestników z grupy AD był zróżnicowany, 3 osoby

ukończyły szkołę średnią, 2 osoby ukończyły szkołę wyższą, a 2 pozostałe osoby zakończyły swoją edukację na szkole podstawowej. Czas zdiagnozowania choroby również był zróżnicowany i rozciągał się od 2004 roku do 2009. Szczegółowe dane dotyczące wieku i czasu postawienia diagnozy znajdują się w Tabeli 1.

Uczestnicy z grupy kontrolnej zostali odpowiednio dobrani pod względem wieku i płci osób z grupy AD. W eksperymencie wzięło udział 7 osób (3 kobiety i 4 mężczyzn), których średnia wieku wyniosła 74,43 (zasięg od 67 do 84 lat), a średni wynik w teście MMSE 27, 29 (zasięg od 26 do 30 punktów). Poziom edukacji uczestników z grupy kontrolnej również był zróżnicowany, 4 osoby ukończyły szkołę wyższą, 2 uczestników ukończyło szkołę średnią, a jedna osoba posiadała wykształcenie podstawowe. Uczestnicy z grupy kontrolnej nie chorowali na żadną chorobę neurologiczną lub psychiczną, która mogłaby wpłynąć na ich wyniki.

Tabela 18.1. Wiek i data diagnozy

Uczestnik	Wiek	Płeć	Data diagnozy
P1	78	Kobieta	2004
P2	84	Mężczyzna	2008
P3	60	Mężczyzna	2006
P4	84	Kobieta	2007
P5	81	Kobieta	2005
P6	59	Mężczyzna	2008
P7	79	Mężczyzna	2009

Materiały i procedura

Wszystkie przysłowia użyte w badaniu pochodziły ze słownika polskich przysłów [Świerczyńska 2009]. Wybrano 50 nowych przysłów, które zostały sprawdzone w ankiecie pod względem znajomości. Każde przysłowie zostało ocenione przez 30 uczestników (20 kobiet i 10 mężczyzn). Średnia wieku mężczyzn uczestniczących w ankiecie wynosiła 54,30 (zasięg od 36 do 77 lat), a średnia ilość lat spędzonych na edukacji 14,60 (zasięg od 11 do 19 lat). Średnia wieku kobiet uczestniczących w ankiecie wynosiła 50 lat (zasięg od 26 do 73 lat), a średnia ilość lat edukacji 13,05 (zasięg od 7 do 19). Uczestnicy oceniali znajomość podanych przysłów na 7-stopniowej skali Likerta, gdzie numer 1 oznaczał, że uczestnik zdecydowanie nie znał przysłowia, nr 2 oznaczał nieznaną znajomość przysłowia, nr 3 sugerował, że uczestnik sądził, że nie znał podanego przysłowia, nr 4 wskazywał na brak opinii, nr 5 sugerował, że dany uczestnik ankiety sądził, że zna przysłowie, nr 6 oznaczał, że przysłowie jest znane, a nr 7 wskazywał na zdecydowaną znajomość przysłowia. Ze zbioru 50 przysłów do badania wybrano 25 najmniej znanych przysłów (średnia = 2,62, odchylenie standardowe = 0,39).

Eksperyment został podzielony na dwie części. Pierwsza z nich składała się z krótkiej oceny stanu psychicznego uczestników przy wykorzystaniu testu MMSE, który bada między innymi orientację w czasie i miejscu, funkcje językowe oraz zapamiętywanie. Druga część była poświęcona interpretacji nieznanymi przysłów,

w której uczestnik odczytywał przysłowie z ekranu komputera, następnie został on poproszony o podanie własnej interpretacji. Obydwie części badania zostały przeprowadzone w spokojnym otoczeniu, a część polegająca na interpretacji została nagrana i później spisana.

Wyniki

Badanie testem MMSE ujawniło różnice pomiędzy dwiema grupami, grupa składająca się z pacjentów chorych na Alzheimera poradziła sobie znacznie gorzej niż grupa kontrolna. Otrzymane rezultaty zostały dalej poddane analizie wykorzystującej Test-t dla prób niezależnych, która wykazała, że grupa kontrolna zdecydowanie lepiej wypadła na teście MMSE (średnia= 27,29, odchylenie standardowe= 1,70) niż grupa skupiająca chorych na Alzheimera (średnia= 22,14, odchylenie standardowe= 5,11), $t(12) = 2,52$, $p < .05$. Wyniki sugerują, że pacjenci z chorobą Alzheimera cierpieli na zaburzenia postrzegania, co mogło wskazywać na dalsze trudności w drugiej części badania.

Wyniki drugiej części eksperymentu zostały zaprezentowane w Tabelach 2 i 3. W tej części uczestnicy mieli przeczytać i zinterpretować przysłowie, pojawiające się na ekranie komputera. Wypowiedzi uczestników zostały sklasyfikowane, jako figuratywne, jeżeli udzielono poprawnej interpretacji przysłowia. Odpowiedzi, które odnosiły się do literalnego znaczenia przysłowia były klasyfikowane, jako dosłowne, natomiast wszystkie interpretacje nielogiczne zostały uznane, jako niezwiązane. Jak można zauważyć z danych przedstawionych w Tabelach 2 i 3, istnieją znaczne różnice w ilości interpretacji figuratywnych, grupa kontrolna udzieliła znacznie więcej odpowiedzi przenośnych niż grupa AD, która z kolei częściej udzielała interpretacji dosłownych i niezwiązanych ze znaczeniem przysłowia.

	Interpretacja figuratywna	Interpretacja dosłowna	Interpretacja niezwiązana	Brak interpretacji
P1	16	3	4	2
P2	8	11	3	3
P3	12	9	4	0
P4	12	2	11	0
P5	4	14	7	0
P6	16	7	2	0
P7	0	12	11	2
Suma:	68	58	42	7

Tabela 18.2. Wyniki interpretowania przysłów grupa AD

	Interpretacja figuratywna	Interpretacja dosłowna	Interpretacja niezwiązana	Brak interpretacji
P1	23	2	0	0
P2	19	1	5	0
P3	17	3	5	0
P4	18	2	5	0
P5	16	6	1	2
P6	22	2	1	0
P7	16	5	3	1
Suma:	131	21	20	3

Tabela 18.3. Wyniki interpretowania przysłów grupa kontrolna

Wieloczynnikowa analiza wariancji dla prób mieszanych (Mixed Factorial ANOVA) ujawniła znaczące różnice w ilości udzielonych odpowiedzi figuratywnych, dosłownych i niezwiązanych pomiędzy dwiema badanymi grupami ($F(2,24) = 18,43$, $p < .00$). Wyniki powyższej analizy również wskazały na znaczną interakcję pomiędzy typem interpretacji (figuratywnymi, dosłownymi i niezwiązanymi), a grupami biorącymi udział w badaniu ($F(2,24) = 9,61$, $p < .00$). Dodatkowo można było zaobserwować istotny efekt interpretacji ($F(1,12) = 7225,00$, $p < .00$), jednakże nie zaobserwowano efektu grupy ($F(1,12) = 1,00$, $p > .05$).

Powyższe wyniki zostały dodatkowo poddane kolejnej analizie przy wykorzystaniu Testu-t dla prób niezależnych. Analiza interpretacji figuratywnych potwierdziła, że grupa kontrolna udzieliła ich znacznie więcej (średnia = 18,71, odchylenie standardowe = 2,81) niż grupa AD (średnia = 9,71, odchylenie standardowe = 6,05), $t(12) = 3,57$, $p < .00$. Wynik ten potwierdził wcześniejsze założenie, że uczestniczący cierpiący na chorobę Alzheimera osiągną znacznie gorsze wyniki w interpretowaniu przysłów. Analiza potwierdziła również różnicę w ilości wypowiedzi dosłownych, ponieważ grupa kontrolna udzieliła ich znacznie mniej (średnia = 3,00, odchylenie standardowe = 1,83), niż grupa AD (średnia = 8,29, odchylenie standardowe = 4,54), $t(12) = 2,86$, $p < .01$. Ta sama analiza nie ujawniła żadnych znaczących różnic w ilości udzielonych niezwiązanych interpretacji, grupa kontrolna udzieliła bardzo podobną ilość odpowiedzi niezwiązanych ze znaczeniem przysłów (średnia = 2,86, odchylenie standardowe = 2,19) co grupa AD (średnia = 6,00, odchylenie standardowe = 3,74), $t(12) = 1,92$, $p > .05$. Ilość nieudzielenia jakiegokolwiek odpowiedzi także nie różniła się między grupami, grupa kontrolna (średnia = 0,43, odchylenie standardowe = 0,79) nie odpowiedziała na podobną ilość przysłów co grupa AD (średnia = 1,00, odchylenie standardowe = 1,29), $t(12) = 1,00$, $p > .05$.

Wnioski

Test MMSE został przeprowadzony w obu grupach w celu sprawdzenia stanu mentalnego. Uzyskane rezultaty potwierdziły wcześniejsze założenie, że grupa kontrolna uzyskała lepsze wyniki niż grupa AD. Analiza wyników ujawniła, że pacjenci z grupy AD cierpieli na łagodne zaburzenia poznawcze (*Mild Cognitive Impairment*). Uzyskane wyniki są zgodne z innymi badaniami, które wskazują, że chorzy na chorobę Alzheimera mają problemy w rozwiązywaniu testu MMSE [Chapman i in.

1997 oraz Brundage 1996]. Należy nadmienić, że wyniki MMSE podzieliły grupę AD na dwie mniejsze, 3 osoby uzyskały wyniki między 13 a 21 punktów, a 4 pozostałe pomiędzy 25 a 27, co może wskazywać na to, że choroba Alzheimera postępowała w różnym tempie u badanych pacjentów. Innym wytłumaczeniem jest możliwość, że chorzy byli w różnych stadiach choroby, na co wskazują różnice w czasie postawienia diagnozy. Sytuacji tej nie tłumaczą różnice w edukacji, ponieważ tylko jedna osoba z wykształceniem wyższym uzyskała 26 punktów, co więcej, jedna osoba z wykształcenia średnim uzyskała 27 punktów, a dwie z wykształceniem podstawowym uzyskały 25 punktów. Analiza wyników MMSE ujawniła, że osoby, które uzyskały najwyższe wyniki zostały zdiagnozowane w 2004 i 2006 roku, natomiast osoby, które uzyskały 25 punktów zostały zdiagnozowane w 2005 i 2007. Pozostała trójka pacjentów, którzy uzyskali najgorsze wyniki zostali zdiagnozowani w 2008 i 2009 roku. Jednym z możliwych wyjaśnień tej sytuacji jest to, że uczestniczący z najwyższymi rezultatami byli w trakcie leczenia farmakologicznego. Innym zakasującym wynikiem badania było to, że wyniki MMSE nie współgrały z rezultatami części badania poświęconej interpretacji przysłów. Pacjenci, którzy uzyskali wysokie wyniki niekoniecznie radzili sobie równie dobrze z interpretacją zdań, jednakże pacjenci, którzy uzyskali najgorsze wyniki w teście MMSE poradzili sobie zgodnie z wcześniejszym założeniem. Okoliczności te potwierdzają wnioski napływające z badania Apostolovy i innych [2008], którzy donieśli o słabej korelacji wyników MMSE z wynikami testów językowych.

Główną częścią badania było interpretowanie przysłów, w której wypowiedzi figuratywne udzielone przez pacjentów z grupy AD były o wiele rzadsze niż uczestników z grupy kontrolnej. Wypowiedzi udzielone przez pacjentów były różnorodne: figuratywne, dosłowne i niezwiązane ze znaczeniem przysłów. Różnorodność wypowiedzi można tłumaczyć tym, że pacjenci zdawali sobie sprawę, iż podane przysłowie ma przenośne znaczenie, jednakże nie potrafili ułożyć logicznej interpretacji, lub gubili sens przysłowia. Udzielanie interpretacji przez pacjentów z grupy AD często było zaburzone przez trudności ze znalezieniem słów. Czasami pacjenci po podaniu znaczenia przysłowia zdawali sobie sprawę, że czegoś w ich wypowiedzi brakuje, więc próbowali ją skorygować, niemniej wciąż nie byli w stanie uchwycić właściwego znaczenia. Taka sytuacja może sugerować, że pacjenci wiedzieli, że zaprezentowane przysłowie ma znaczenie figuratywne, jednakże ich możliwości poznawcze nie pozwoliły im skonstruować właściwej interpretacji, dlatego nasuwa się wniosek, iż skomplikowane znaczenia figuratywne były mniej dostępne, bądź trudności ze znalezieniem słów i zaburzenia myślenia uniemożliwiały podanie prawidłowej interpretacji, co było także opisane w badaniu Papagno i innych [2003].

Analiza udzielonych interpretacji, które nie były związane ze znaczeniem przysłów oraz braku podania jakiegokolwiek interpretacji, wskazała na brak różnic pomiędzy grupą kontrolną a grupą AD. Zaobserwowano jednak istotne różnice w ilości udzielonych wypowiedzi dosłownych, grupa AD udzieliła znacznie więcej dosłownych interpretacji (średnia = 8,29) niż grupa kontrolna (średnia = 3,00). Należy nadmienić, że grupa AD udzielała dosłownych wypowiedzi bez względu na złożoność przysłówia, nie mniej zaobserwowano, że pacjenci mieli trudności ze zrozumieniem zwłaszcza w przypadku siedmiu przysłów, spośród których dwa były najczęściej interpretowane dosłownie: „nie da się w butach do wody wagnać” oraz „najgłębsze rzeki najciszej płyną”. Kolejnym przykładem przysłowia, którego pacjenci nie potrafili poprawnie zinterpretować było: „gość w dom, garnek wody do rosołu”. Większość (6 z 7 uczestników) podało dosłowne wytłumaczenie jednocześnie twierdząc, że przysłowie

to ma wydźwięk pozytywny tłumacząc to w ten sposób, że gość przychodzi do domu, a następnie gospodyni nastawia garnek z wodą i gotuje rosół. Pacjenci nie zdawali sobie sprawy, że rosół został już wcześniej ugotowany zanim gość przyszedł. Tylko jedna osoba udzieliła figuratywnej interpretacji tego przysłowia mówiąc, że są tacy goście, których nie chce się widzieć u siebie w domu. Następnym przykładem przysłowia, które w przeważającej mierze zostało zinterpretowane dosłownie było „i na słońcu są plamy”. Pięciu pacjentów udzieliło interpretacji odwołującej się do ich wiedzy i opowiedziało o niezdrowym wpływie słońca lub plam na słońcu. Podobny problem został zauważony, gdy pacjenci komentowali przysłowie „lepiej sto łez otrzeć niż jedną wycisnąć”. Większość uczestników z grupy AD udzieliło interpretacji dosłownej, najczęściej z pominięciem drugiej części tego przysłowia bądź też nie zdawali sobie sprawy, że druga część przysłowia odnosi się do sytuacji, gdy ktoś sprawia, że druga osoba płacze. Pacjenci, gdy zostali poproszeni o wyjaśnienie drugiej części przysłowia mówili o udawanym płaczu lub przemocy. Taka sytuacja nie miała miejsca, gdy osoby z grupy kontrolnej zostały poproszone o udzielenie interpretacji, w większości udzielono poprawnych wypowiedzi. Niektóre odpowiedzi pacjentów odnosiły się do ich własnych doświadczeń lub bazowały na skojarzeniach słownych, czasem pacjenci uznawali, że dosłowna interpretacja była bardziej naturalna.

Wyniki przeprowadzonego badania wskazały jednoznacznie, że funkcje poznawcze u osób chorych na Alzheimera są uszkodzone, chorzy znacznie gorzej wypadli na teście MMSE niż osoby z grupy kontrolnej. Kolejnym ważnym wnioskiem jest brak korelacji wyników testu MMSE i wyników interpretacji nieznanymi przysłów. Pacjenci, którzy dobrze wypadli na teście MMSE niekoniecznie radzili sobie równie dobrze z wyjaśnieniem znaczenia podanych przysłów. Omówiona analiza interpretacji pokazała, że grupa AD częściej udzielała odpowiedzi dosłownych niż figuratywnych, co może wskazywać na zahamowanie znaczenia figuratywnego na rzecz dosłownego, które okazywało się bardziej dostępne. Konkluzje napływające z przedstawionego badania skłaniają do dalszych badań, które miałyby na celu porównanie przetwarzania przysłów nieznanymi z przysłowiami znanymi oraz zdaniem dosłownymi.

Literatura

1. Amanzio M., Genciniani G., Leotta D., Cappa S. 2008, Metaphor Comprehension in Alzheimer's Disease: Novelty Matters, *Brain and Language*, 107, s. 1–10.
2. Apostolova G., Liana Lu Po., Rogers S., Dutton A. R., Hayashi M. K., Toga W. A., Cummings J., Thompson M. P. 2008, 3D Mapping of Language Network in Clinical and Pre-clinical Alzheimer's Disease, *Brain and Language*, 104, s. 33–41.
3. Brundage S. 1996, Comparison of Proverb Interpretations Provided by Right Hemisphere- Damaged Adults and Adults with Probable Dementia of the Alzheimer Type, *Clinical Aphasiology*, 24, s. 215–231.
4. Brundage S., Brookshire R.H. 1995, A System for Scoring Proverb Interpretations Provided by Non-Brain-Damaged Adults and Aphasic Adults, *Clinical Aphasiology*, 23, s. 165–177.
5. Chapman S.B., Ulatowska K.H., Franklin R.L., Shobe E.A., Thompson L.J., McIntire D.D. 1997, Proverb Interpretation in Fluent Aphasia and Alzheimer's Disease: Implications Beyond Abstract Thinking, *Aphasiology*, 11, s. 337–350.

6. Evans A.D., Funkenstein H.H., Albert S.M., Scherr A.P., Cook R.N., Chan J.M., Herbert E. L., Hennekens H.C., Taylor O.J. 1989, Prevalence of Alzheimer's Disease in Community Population of Older Persons. Higher than Previously Reported, *Journal of the American Medical Society*, 262, s. 2551–2556.
7. Field J. 2005, *Psycholinguistics. The key concepts*, Wydawnictwo Taylor and Francis e-Library.
8. Förstl H. 2005, What is Alzheimer's disease, *Dementia*, Oxford University Press, s. 359–368.
9. Gibbs W. R. 1980, Spilling the Beans on Understanding and Memory for Idioms in Conversation, *Memory and Cognition*, 8, s. 149–156.
10. Jastrzębska Ewa. 2007, Trafność Testu Token jako Badania Selekcyjnego Chorych z Afazją i Chorych z Uszkodzeniem Mózgu bez Afazji, *Polski Merkuriusz Lekarski* XXII, 126, s. 196–199.
11. Kempler D., van Lancker D., Read S. 1988, Proverb and Idiom Comprehension in Alzheimer's Disease, *Alzheimer's Disease and Associated Disorders*, 2, s. 38–49.
12. Nippold A. M., Haq F. S. 1996, Proverb Comprehension in Youth: the Role of Concreteness and Familiarity, *Journal of Speech & Hearing Research*, 39, s. 166–176.
13. Papagno C., Lucchelli F., Muggia S., Rizzo S. 2003, Idiom Comprehension in Alzheimer's Disease: the Role of the Central Executive, *Brain*, 126, s. 2419–2430.
14. Papagno C. 2001, Comprehension of Metaphors and Idioms in Patients with Alzheimer's Disease: A longitudinal study, *Brain*, 124, s. 1450–1460.
15. Rapp A. M., Wild B. 2011, Nonliteral Language in Alzheimer Dementia: A Review, *Journal of the International Neuropsychological Society*, 17, s. 1–12.
16. Świerczyńska D. 2009, *Słownik. Przysłowia są na wszystko*, Wydawnictwo Naukowe PWN.

Gamestorming jako przykład zastosowań poznania rozproszonego

Michał Owsiak

michal@owsiak.org

Streszczenie Poznanie rozproszone jest koncepcją, która zakłada, że w procesie poznawczym aktywną rolę odgrywa nie pojedyncza jednostka, ale cały zespół, a nawet artefakty czyli otoczenie, w którym proces poznawczy ma miejsce. Przyjęcie założenia, że umysł jest wynikiem interakcji jednostek ze sobą nawzajem jak i oddziaływania z artefaktami, pozwala na wy tłumaczenie niektórych skomplikowanych procesów poznawczych. Niemniej jednak nadal pozostawia otwartym pytanie w jaki sposób zorganizować pracę zespołu, aby proces poznawczy był efektywny. Niniejsze opracowanie ma na celu przybliżenie praktyk, które sprawiają, że procesy poznawcze w grupach są jak bardziej efektywne.

Poznanie rozproszone

Koncepcja poznania rozszerzonego zakłada, że procesy poznawcze zachodzą nie tylko w umyśle ucieleśnionym, ale również w naszym bezpośrednim otoczeniu. Zakłada się, że na proces poznawczy mają duży wpływ artefakty oraz interakcja członków grupy rozwiązującej dany problem [Hutchins 2000]. Wszystkie te elementy: jednostki, artefakty oraz interakcje, składają się na umysł jako całość. Informacja oraz wiedza nie są efektem pracy umysłu ucieleśnionego, ale powstają gdzieś w przestrzeni pomiędzy wszystkimi aktorami — zarówno ludzkimi jak i nieożywionymi. A. Clark oraz D. J. Chalmers zaproponowali bardzo ciekawy eksperyment myślowy, w którym starają się pokazać, że aby dany umysł uznać za skuteczny należy rozpatrywać nie tylko człowieka jako podmiot myślący, ale również jego bezpośrednie otoczenie i artefakty z którymi wchodzi w interakcję [Clark 1998]. W eksperymencie myślowym, który zaproponowali, dwie osoby poddawane są swoistemu testowi. Obie mają zrealizować pewne zadanie — banalne, bo polegające na dotarciu w umówione miejsce spotkania. Jedna z tych osób jest w pełni zdrowa, posługuje się w swoim rozumowaniu tylko i wyłącznie swoimi przekonaniem. Druga osoba, chora na alzheimera, musi w swoim rozumowaniu odwoływać się do notatnika. Pełni on rolę pamięci długotrwałej. Obie osoby realizują swój cel — docierają na miejsce. Pojawia się więc pytanie: czy dla zewnętrznego obserwatora, który oba akty poznawcze traktowałby jako czarną skrzynkę, istnieje zauważalna różnica w wynikach ich pracy? Clark i Chalmers twierdzą, że nie. Umysł znajduje się gdzieś w przestrzeni pomiędzy człowiekiem,

a otaczającymi go artefaktami. W przypadku bardziej złożonych procesów myślowych dopiero kooperacja wszystkich składowych pozwala na generowanie wiedzy [Hutchins 2000].

Przyjęcie koncepcji poznania rozproszonego wydaje się bardzo ciekawym zabiegiem, szczególnie tam gdzie do czynienia mamy z zespołami pracującymi nad rozwiązaniem problemów wymagających pracy twórczej. W niniejszej pracy skupię się na grupach pracujących w zespołach wytwarzających oprogramowanie. Grupy te są o tyle interesujące, że czas ich pracy nad rozwiązaniem zadanego problemu jest zwykle bardzo krótki. Wyniki realizowanych zadań są łatwo mierzalne, a praca wymaga ciągłej obecności pierwiastka twórczego i adaptacji do nowych warunków. Analizując pracę zespołów IT będę chciał pokazać, że przyjęcie koncepcji poznania rozproszonego za prawdziwe jest korzystne, ale nie wystarczające do osiągnięcia sukcesu. Aby taki proces poznawczy był skuteczny, konieczne jest jego odpowiednie ukierunkowanie, na przykład poprzez zmianę organizacji pracy zespołu. Jednym z takich sposobów może być zastosowanie *gamestormingu*.

***Gamestorming* jako przykład poznania rozszerzonego**

Gamestorming to sposób organizacji pracy zespołów w taki sposób, aby praca przypominała grę. Zabieg ten powoduje zmianę podejścia grupy do rozwiązania problemu, z którym przyszło się jej zmierzyć:

- przenosi problem do nowej przestrzeni — przestrzeni gry,
- powoduje, że członkowie grupy mogą przestać myśleć schematycznie,
- relacje panujące w grupie zostają chwilowo zawieszane,
- interakcja pomiędzy członkami grupy rośnie; pozwala to na intensywną wymianę informacji,
- podczas gry przeciwnikiem jest problem; wszyscy uczestnicy albo wygrywają albo przegrywają kolektywnie.

Dzięki takiemu zabiegowi, można znacznie poprawić skuteczność zespołu pracującego nad rozwiązaniem określonego problemu. Osoby pracujące w ramach wspomnianego zespołu nie muszą obawiać się porażki, proponowane rozwiązania muszą być akceptowalne w ramach obszaru gry, ale nie muszą być „sensowne” poza nim, a cały proces twórczy zostaje sprowadzony do zabawy. Dzięki rozluźnieniu, na jakie mogą sobie pozwolić uczestnicy gry, generowane są idee i pomysły nieakceptowalne poza przestrzenią, w której ma miejsce rozgrywka.

Każda z gier cechuje się stosunkowo rygorystycznymi zasadami i wymaga od graczy ścisłego przestrzegania reguł — co jest nieodzowne jakiegokolwiek grze. Gracze muszą przestrzegać reguł, aby gra miała w ogóle sens. Każda *rozgrywka* składa się z trzech części. Otwarcia świata gry, eksploracji świata gry oraz zamknięcia świata gry [Gray 2010, s.10]. Otwarcie świata gry to zainicjowanie procesu twórczego. W tej części następuje generowanie nowych idei oraz ich opis. Czym więcej pomysłów zostanie wygenerowanych, tym lepiej. Po fazie otwarcia następuje faza eksploracji. Ta faza cechuje się analizowaniem nowo powstałych idei, ich selekcją i organizacją. Podczas tej fazy gry, uczestnicy weryfikują, testują i usprawniają zaproponowane rozwiązania. Ostatnią fazą gry jest faza zamknięcia. W tej fazie następuje ostra selekcja zaproponowanych rozwiązań, a następnie wybór tych, które spełniają kryteria sukcesu. Ważne jest tutaj podkreślenie faktu, że nie każda *rozgrywka* musi kończyć się

sukcesem. Należy również podkreślić, że każda gra powinna posiadać sędziego, który dba o to, aby reguły były przestrzegane.

Gamestorming nie jest dziedziną definiującą zamknięty zbiór gier. Wręcz odwrotnie, szkicuje tylko ogólne ramy, dzięki którym można przygotowywać własne rodzaje „rozgrywek”. Niemniej jednak, najłatwiej przedstawić praktyczną ideę *gamestormingu* na dobrze znanych przykładach.

Klasycznym przykładem *gamestormingu* jest burza mózgów. Celem tej gry jest wygenerowanie optymalnego rozwiązania w oparciu o stany pośrednie, które niekoniecznie muszą dotyczyć sedna problemu. Ważnym aspektem burzy mózgów jest proces pozyskiwania, selekcjonowania oraz odrzucania idei. Burza mózgów jest bardzo ciekawym przykładem pokazującym że poprawna stymulacja grupy może prowadzić do skutecznych wyników. Bardzo częstym problemem podczas burzy mózgów jest fakt nieprzestrzegania reguł gry. Jeżeli grupa zgadza się na udział w grze, ale robi to w sposób niezgodny z zasadami, to efektem takiej rozgrywki są niezadowolające rezultaty. Jeżeli z kolei grupa przeprowadza burzę mózgów z dbałością o zasady rozgrywki, sytuacja ma się zgoła inaczej. Różnica wynika z wpływu samej rozgrywki na motywację graczy. W źle przeprowadzonej rozgrywce gracze wzajemnie się demotywują, przez co cierpi na tym cała grupa. W rozgrywce przeprowadzonej poprawnie, proces przebiega w sposób płynny i zgodny z zasadami — nikt nie czuje się oszukany przez pozostałych graczy.

Innym przykładem *gamestormingu* jest kategoryzacja rozwiązań. Założeniem wstępnym tej rozgrywki jest to, że wszyscy gracze generują pewne rozwiązania związane z zadaniem do rozwiązania problemem. Każdy gracz umieszcza swoje rozwiązania w wspólnej puli. Służy ona jako późniejsze źródło idei podlegających kategoryzacji. W kolejnym kroku, gracze umieszczają rozwiązania na tablicy i wspólnymi siłami próbują je przypisać do jednej z góry zdefiniowanej kategorii. Zbiór ten można rozszerzać, niemniej jednak należy pamiętać o tym, aby był on skończony i niezbyt liczny. W trakcie gry, uczestnicy współpracując ze sobą starają się stworzyć najbardziej efektywny zbiór kategorii. Istotnym elementem tej gry jest nie tylko współpraca pomiędzy graczami, ale również interakcja z artefaktami. Artefaktami są zwykle te elementy które mogą przenosić informację: tablice, karteczki, notatki, przedmioty wykorzystywane w trakcie budowy modelu, itp.

Gamestorming jest szczególnie popularny w obszarze IT. Wynika to między innymi z tego, że branża IT wymaga ciągłej elastyczności i adaptacji do nowych warunków. Zastosowanie jednego schematu działania do rozwiązania wszystkich problemów jest ciężkie, stąd konieczność ciągłej adaptacji podejścia do rozwiązania problemów.

Zmiana — czynnik zmuszający do pracy twórczej

Projekty IT są przykładem pracy zespołowej, w której pozytywna reakcja na zmianę jest wręcz pożądana. W typowym przedsięwzięciu informatycznym zmiana jest czynnikiem nieodczynnym. Wynika to z kilku kwestii. Po pierwsze, prawdziwe wymagania dotyczące produktu klarują się wraz z jego rozwojem [Leffingwell 2003]. Kolejne iteracje precyzują coraz dokładniej do czego tak naprawdę zmierza zespół. Dodatkowo, zmiany w projekcie mogą być wymuszone przez nieznaną, bądź niedokładnie oszacowany czynnik ryzyka. Przykładem takiego, często pomijanego, źródła ryzyka jest na przykład sukces produktu. Zbyt szybki sukces może doprowadzić do niewydolności zespołu. Innym czynnikiem może być zwrot technologiczny —

wymuszony, bądź nie (np. zmiana specyfikacji produktu, z którego korzystamy). Każdy z problemów musi być odpowiednio rozwiązany, a reakcja na zmianę musi nastąpić w jak najkrótszym czasie.

Oprócz problemów wynikających ze zmiany specyfikacji systemu, grupy projektowe muszą sprostać wymaganiom klienta w taki sposób, aby dostarczyć to, czego faktycznie oczekuje. Jeżeli produkt ma być innowacyjny, praca twórcza jest nieodzowna. W tym miejscu pojawia się pytanie. Czy można wymusić, bądź usprawnić pracę twórczą w grupie pracującej nad rozwiązaniem określonego problemu. Jest o tyle skomplikowany, że środowisko IT cechuje typowo inżynierskie podejście do rozwiązywania problemów. Pokutuje tutaj model, w którym inżynier pracuje nad rozwiązaniem danego problemu, zwykle w samotności. Bardzo często problemem jest chwilowe wypalenie oraz brak nowych pomysłów. Głównym zadaniem jest więc konieczność pokierowania grupy w taki sposób, aby na chwilę oderwała się od problemu i spróbowała rozwiązać go w innej przestrzeni. Z pomocą przychodzi tutaj właśnie *gamestorming*. W obszarze IT znajduje on swoje zastosowanie w tak zwanych metodkach zwinnych.

Metodyki zwinne a poznanie rozproszone

W obszarze IT istnieją dwa główne nurty inżynierii oprogramowania. Nazywane są one metodkami twardymi (ang. *heavyweight*) oraz metodkami zwinnymi (ang. *lightweight*). W dużym uproszczeniu, granica pomiędzy tymi nurtami przebiega na granicy człowiek-proces. Metodyki twarde są zorientowane na proces, natomiast metodyki zwinne kierują się ku jednostce. W metodkach twardych, które zakładają ścisłe podążanie zgodnie z opisem danego procesu, wprowadzenie zmiany może stanowić problem. Taka sytuacja ma przykładowo miejsce w modelu kaskadowym (ang. *waterfall model*) [Vliet 2008, s.52]. Zespół, w sytuacji kryzysowej może postępować tylko i wyłącznie w zgodzie z regułami wyznaczonymi przez opis procesu. Jeżeli wprowadzenie zmiany wymaga ponownej analizy problemu, nie może być ona wprowadzona *ad hoc*. Należy rozpocząć proces od początku a następnie przejść wszystkie następujące po sobie kroki.

W metodkach zwinnych, dla odmiany, zakłada się że nie sam proces jest istotny, a interakcja pomiędzy osobami pracującymi nad danym problemem [Vliet 2008, s.55]. W metodkach miękkich główny nacisk kładziony jest na to w jaki sposób grupa reaguje na zmiany oraz w jaki sposób modeluje proces twórczy. Podstawowym założeniem metodyk zwinnych jest to, że zmiana jest nieodzowna. Zatem nieodzowna jest więc ciągła korekta pierwotnych założeń dotyczących danego przedsięwzięcia. Taki model tworzenia oprogramowania ma wiele zalet. Jest bardziej elastyczny, wynosi czynnik ludzki ponad proces oraz pozwala na szybsze reagowanie na zmianę.

Metodyki zwinne w dużym stopniu korzystają z koncepcji poznania rozproszonego, a w szczególności idei *gamestormingu*. Głównym źródłem poznania jest pełna interakcja członków zespołu zarówno ze sobą jak i z bezpośrednim otoczeniem. W metodkach zwinnych artefaktami są zwykle proste przedmioty takie jak tablice, luźne notatki, tak zwane *sticky notes*. Metodyki te, kładą duży nacisk na wymianę informacji pomiędzy członkami zespołu oraz luźną współpracę.

Ze względu na to, że w metodkach twardych zarówno proces jak i wymagania dotyczące tworzonego oprogramowania są z góry ustalone, realizujący je zespół posiada niewielkie pole manewru. Odnosi się to głównie do kwestii dotyczących

wprowadzania zmian oraz do kwestii dotyczących pracy twórczej. Zespoły takie cechuje duża bezwładność procesu [Vliet 2008, s.54]. W przypadku wystąpienia problemów na najniższym szczeblu, informacja musi być propagowana, do jednostek decyzyjnych. Po podjęciu odpowiednich decyzji, zmianach kontraktów oraz ustaleniu nowego kształtu systemu, informacja propagowana jest w dół.

Sytuacja w metodykach zwinnych ma się zgoła inaczej. Struktura hierarchiczna jest zwykle zredukowana do niezbędnego minimum (zwykle płaska), a komunikacja między zespołem a klientem jest znacznie ułatwiona. Klient ma prawo wglądu w postępy prac zespołu oraz ma prawo zgłaszać nowe wymagania. Zespół, z kolei, ma prawo dzielić się z klientem informacją o procesie oraz negocjować kształt i zakres zmian. Dzięki temu zarządzanie zmianą jest znacznie łatwiejsze, zachodzi na bardzo niskim poziomie w strukturach firmy. Czas reakcji jest znacznie krótszy, a bezwładność procesu znacznie niższa.

Metodyki zwinne zyskują ostatnimi czasy na popularności, a to między innymi dzięki temu, że wdrożyli je najwięksi giganci współczesnego rynku IT tacy jak: Microsoft, Apple, Google, Amazon. Niemniej jednak, aby uzyskać oczekiwane rezultaty nie wystarczy tylko zastosować jedną z metodologii, trzeba jeszcze nakierować wspomniany proces poznania rozproszonego na odpowiednie tory i umiejętnie go poprowadzić.

Zarówno metodyki zwinne jak i metodyki twarde można uznać za praktyczną aplikację koncepcji poznania rozproszonego. Niemniej jednak, zespoły pracujące w oparciu o metodyki miękkie posiadają mniejszą bezwładność jeżeli chodzi o adaptację do nowych warunków.

Metodyki zwinne, tak jak i metodyki twarde, opisane są przy pomocy gotowych recept. Niemniej jednak istnieje zasadnicza różnica pomiędzy procesami twardymi, a zwinnymi. W procesach zwinnych szkicowane są ogólne ramy zespołu. Określa się wprawdzie sposób w jaki zespół powinien realizować dane zadanie (stąd istnienie różnych metodyk projektowych), ale nie narzuca się szczegółów tego działania. Dzięki temu, mimo iż istnieją zewnętrzne ograniczenia, zespół dysponuje pewną elastycznością w kwestii samoorganizacji oraz organizacji stawianych przed nim celów. Dodatkowo, nie określa się jednoznacznie w jaki sposób mają być rozwiązywane sytuacje kryzysowe oraz sytuacje, które wymagają pierwiastka twórczego. Te wszystkie elementy składają się na zwiększenie elastyczności całej grupy.

Podsumowanie

Koncepcja poznania rozproszonego jest bardzo ciekawym konceptem. Mimo pojawiających się już na poziomie definicji problemów, teoria ta wydaje się być interesującą alternatywą w obszarze zarządzania zespołami projektowymi. Zamiast traktować zespoły ludzkie z czysto ekonomicznego punktu widzenia, jako zasoby ludzkie, możemy spojrzeć na nie jako na podmiot generujący umysł. Z kolei, przykłady płynące z doświadczeń związanych z *gamestormingiem* pokazują, że istnieją pozaekonomiczne czynniki skutecznie stymulujące zespoły do bardziej efektywnego i bardziej skutecznego działania. Nawet jeżeli okazałoby się, że koncepcja poznania rozproszonego jest błędna, pozostaje on ciekawym konceptem pozwalającym na zmianę domeny problemu, który przyjdzie nam rozwiązać. A chyba o efektywne i skuteczne rozwiązywanie problemów powinno nam chodzić przede wszystkim.

Literatura

1. Clark A., Chalmers D. J., 1998, The Extended Mind, The Philosopher's Annual vol. XXI, p.59–74
2. Gray D., Brown S., Macanufo J., 2010, *Gamestorming*, O'Reilly Media
3. Hutchins E., 2000, *Distributed Cognition*, University of California, San Diego
4. Hutchins E., Klausen T., *Distributed Cognition in an Airline Cockpit*, 2000
5. Leffingwell D., *Zarządzanie wymaganiami*, WNT, 2003
6. Nemeth Ch. P. , Cook R. I., 2004, M. O'Connor, P. A. Klock, Using Cognitive Artifacts to Understand Distributed Cognition, IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, vol. 34, no. 6
7. Norman D. A., 1992, *Things That Make us Smart*, A William Patric book
8. Rogers Y., 1977, A Brief Introduction to Distributed Cognition, Interact Lab, School of Cognitive and Computing Sciences
9. Rogers Y., 1992, Ghosts in the Network: Distributed Troubleshooting in a Shared Working Environment. In *Proceedings of the Conference on Computer-Supported Cooperative Work*, s. 346–355
10. Rogers Y. and J. Ellis, 1994, Distributed Cognition: an alternative framework for analyzing and explaining collaborative working. *Journal of Information Technology*, 9(2), 119–128.
11. Hans van Vliet, 2008, *Software Engineering: Principles and Practice*, John Wiley & Sons
12. Zichermann G., Cunningham G., 2011, *Gamification by Design*, O'Reilly Media

Biologiczne podłoże inteligencji w perspektywie współczesnych badań

Katarzyna Paluszkiewicz

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, kognitywistyka
katarzyna.paluszkiewicz@gmail.com

Streszczenie Poniższy artykuł stanowi przegląd wybranych badań dotyczących biologicznego podłoża inteligencji. Szczególny nacisk został położony na zagadnienia związane z wielkością mózgu (i jego poszczególnych obszarów) oraz jego aktywnością, w których poszukuje się podłoża zarówno inteligencji płynnej i skryzalizowanej, jak i tzw. ogólnego czynnika g. Kierunek związków między powyższymi zjawiskami nie jest jednak jednoznaczny. Badania dotyczące biologicznych korelatów inteligencji zdają się być jednym z najbardziej obiecujących nurtów badawczych w tej dziedzinie.

Wstęp

Mimo prawie 150 lat podejmowanych wysiłków na rzecz ustalenia jednej teorii inteligencji oraz setek badań empirycznych, współczesna psychologia nie wypracowała wspólnego stanowiska w sprawie spójnej definicji inteligencji. Co więcej liczba niewiadomych wydaje się być coraz większa. Zależnie od przyjmowanego nurtu badawczego, inteligencję definiuje się odmiennie — oczywiście, część z nich jest bardziej dominująca we współczesnej nauce, jednak osiągnięcia badaczy pracujących w każdym z nich wniosły coś znaczącego do powszechnej wiedzy dotyczącej inteligencji.

Biologia a inteligencja

Jedną z najstarszych hipotez dotyczących możliwych podstaw inteligencji jest jej związek z budową mózgu. Wystarczy wspomnieć badania E.A. Spitzki z 1907 roku [za: Witelson i in. 2006], w których wykazał korelację pomiędzy możliwościami intelektualnymi a wielkością mózgu. Badania te były oczywiście obciążone dużymi ograniczeniami metodologicznymi, jednak pokazują, że intuicja realizowana przez współczesnych badaczy inteligencji jest obecna w nauce od dawna. Rozwój wiedzy na temat mózgu oraz metod badania sprawił, że zaczęto poszukiwać neuronalnych korelatów inteligencji w różnorodnych własnościach mózgu, nie tylko w jego wielkości. Skrajnym przykładem naturalizacji inteligencji jest koncepcja inteligencji biologicznej. Opiera się ona na następujących założeniach [Wahlsten 2002, s.249]:

1. Geny stanowią podstawę struktury i fizjologii układu nerwowego.
2. Struktura i fizjologia układu nerwowego determinuje zdolności poznawcze oraz możliwości uczenia się.
3. Dziedziczność jest stała w ciągu życia jednostki, dlatego inteligencja także taka jest — zmiany psychologiczne powiązane ze środowiskiem nie wpływają na inteligencję jako taką.
4. Testy psychometryczne mierzą inteligencję genetyczną, biologiczną, niedokładnie i nieprecyzyjnie.

Pomimo, że związek pomiędzy biologicznymi procesami i inteligencją jest raczej niepodważalny, to założenie stawiane przez zwolenników koncepcji inteligencji biologicznej wydają się zbyt mocne. Bezpieczniej jest mówić o związkach lub korelacjach pomiędzy zjawiskami biologicznymi a inteligencją.

Detterman [2006, s. 237–241] próbując sklasyfikować biologiczne wyjaśnienia czynnika *g*, wyróżnia ich trzy rodzaje: wyjaśnienia w kategoriach pojedynczych procesów mózgowych, wyjaśnienia w kategoriach wielu procesów mózgowych oraz wyjaśnienia czynnika *g* jako pochodnej procesów mózgowych.

Do pierwszej grupy zalicza badania nad potencjałami wywołanymi (metoda sznurkowa Hendricksona), pruning neuronalny oraz rozwój dendrytów (*dendritic sprouting*), przekazywanie neurotransmiterów, szybkość przekazywania nerwowego oraz rozmiar mózgu. Można także dodać wyjaśnienia indywidualnych różnic w inteligencji odwołujące się do mielinizacji, ilości neuronów czy ilości bądź wydajności synaps [Neubauer i Fink 2005, s. 80–81].

Do drugiej grupy zaliczamy wyjaśnienia odwołujące się do uśrednionych potencjałów wywołanych, badań metabolizmu mózgu przy użyciu pozytonowej tomografii emisyjnej (PET) oraz funkcjonalnego rezonansu magnetycznego (fMRI), a także obrazowanie szlaków istoty białej (DTI) [Newman i Just 2005, s. 89–90].

Trzeci rodzaj wyjaśnień to badania odwołujące się do interakcji pomiędzy procesami/obszarami, a nie poszukujące źródła w jednym (lub wielu) obszarach. Jako przykład Detterman przytacza eksperyment z użyciem pozytonowej tomografii emisyjnej, w trakcie którego badania aktywność mózgu podczas rozwiązywania Testu Matrycy Ravena. Pomimo, że żaden specjalny obszar nie był zaangażowany w wykonywanie tego zadania, analiza ogólnego pobudzenia pokazała, że osoby bardziej inteligentne cechuje mniejszy poziom aktywności niż osoby mniej inteligentne.

W dalszej części pracy chciałabym omówić wybrane badania pokazujące biologiczne podstawy inteligencji (zarówno płynnej, jak i skryzalizowanej). Pomijam tutaj grupę badań mówiących o związkach pomiędzy określonymi genami i inteligencją (np. badania Gosso i współpracowników nad genem CHRM2¹), ponieważ uważam je za bardziej związane z badaniami nad dziedzicznością inteligencji niż jej biologicznymi korelatami.

Inteligencja a rozmiar mózgu

Jak wspominałam wcześniej, badania związku pomiędzy rozmiarem mózgu a inteligencją są prowadzone od dłuższego czasu. Jednak prosta zależność „im większy mózg,

¹ M. F. Gosso, M. van Belzen, E. J. C. de Geus, J. C. Polderman, P. Heutink, D. I. Boomsma and D. Posthuma, 2006, *Association between the CHRM2 gene and intelligence in a sample of 304 Dutch families*, Genes, Brain and Behaviour, 5, 577–584

tym osobnik inteligentniejszy" wydaje się być stosunkowo naiwna. Ponadto, nie wnosi nic nowego do wiedzy o inteligencji — nie mówi nam nic o jej biologicznym podłożu. Bardziej zasadne wydaje się mówienie o związkach poszczególnych obszarów (i ich wielkości) z różnymi aspektami inteligencji.

Betjemann i in. [2010] badali związek pomiędzy genotypem a objętością mózgu, ilorazem inteligencji, szybkością przetwarzania oraz umiejętnościami czytania u grupy monozygotycznych i jednopłciowych dyzygotycznych bliźniąt. Interesujące z punktu widzenia biologicznego podłoża inteligencji są związki jakie pokazali pomiędzy czterema własnościami mózgu (ogólna objętość, objętość kory nowej, objętość istoty białej, objętość kory przedczołowej) a czterema miarami poznawczymi (werbalnym czynnikiem IQ, wykonawczym czynnikiem IQ, prędkością przetwarzania oraz umiejętnością czytania). Iloraz inteligencji był mierzony Zrewidowaną Skalą Inteligencji Wechslera dla Dzieci (WISC-R), zarówno dla czynnika werbalnego, jak i wykonawczego użyto wyników standardowych poszczególnych skal. Szybkość przetwarzania mierzono średnimi wystandaryzowanymi wynikami odpowiednimi dla wieku badanych dla czterech testów [Betjemann i in. 2010]: *Identical pictures task*, *Colorado perceptual speed task*, zadanie kodowanie z WISC-R oraz *Rapid naming*. Następnie wyniki z poszczególnych zadań korelowano z wszystkimi czterema miarami mózgowia. Okazało się, że skala wykonawcza IQ dzieli wspólną wariancję z wszystkimi czterema miarami poznawczymi, a skala werbalna jedynie z objętością kory nowej. Prędkość przetwarzania była najsilniej ($r=0,89$) skorelowana z objętością istoty białej. Analiza dla umiejętności czytania pokazała istotny związek jedynie z całkowitą objętością mózgu, ale na stosunkowo niewielkim poziomie ($r=0,32$).

Posthuma i in. [2003] porównywali związek pomiędzy objętością istoty białej, istoty szarej i całego mózgu a organizacją percepcyjną, szybkością przetwarzania, pamięcią roboczą i rozumieniem słów (wszystkie badane podskalami z WAIS-III). Wyniki pokazały, że wysokie wyniki w skali badającej pamięć roboczą były pozytywnie skorelowane z wszystkimi trzema wymiarami mózgu. Rozumienie słów nie było skorelowane z żadnym z badanych wymiarów. Pozytywną korelację wykazała także organizacja percepcyjna z objętością istoty szarej oraz objętością całego mózgu, a także szybkość przetwarzania z objętością istoty białej. Korelacja wymiaru pamięci roboczej ze wszystkimi wymiarami mózgu może sugerować, że jest procesem biologicznie złożonym. Może to też stanowić biologiczne wsparcie dla zasadności wyróżniania pamięci roboczej jako jednego z podstawowych poznawczych komponentów inteligencji. Pozytywna korelacja szybkości przetwarzania z objętością istoty białej odwołuje się w pewnym sensie do koncepcji wiążących inteligencję z procesami mielinizacji — istota biała składa się głównie z aksonów, otoczonych mieliną. Im jest jej więcej, tym szybciej impulsy mogą być przesyłane.

Choi i in. [2008] proponują nieco odmienne podejście — wyniki ich badań pokazują, że inteligencja skryształizowana (gC) jest silniej związana ze strukturą mózgu (grubością kory), natomiast inteligencja płynna (gF) z funkcjonowaniem mózgu (poziomem natlenowania krwi). Ich zdaniem gF oraz gC to biologicznie odrębne czynniki. Badania pokazały, że grubość istoty szarej silniej koreluje z czynnikiem skryształizowanym, szczególnie wysoką korelację pokazuje grubość kory w obrębie płata skroniowego (gdzie znajdują się ośrodki odpowiedzialne za semantykę) z wynikami skali werbalnego IQ. Natomiast korelaty inteligencji płynnej ulokowane są w obrębie kory czołowej, a także są związane z aktywacją w obrębie tzw. *frontoparetał network*, która jest zaangażowana w działanie pamięci roboczej oraz kontrolę funkcji wykonawczych. Wyniki tych badań pokazują, że zarówno inteligencja

płynna, jak i skryształizowana mają swoje podłoże w działaniu i strukturze mózgu, jednak trudno je utożsamiać — grubość kory wyjaśnia 37% wariancji w obrębie inteligencji skryształizowanej (płynnej tylko 22%), a aspekt funkcjonalny 31% wariancji w obrębie inteligencji płynnej (skryształizowanej 20%).

Fizjologiczne korelaty inteligencji

Stworzenie metody obrazowania przy pomocy pozytronowej tomografii emisyjnej pozwala na badanie metabolizmu procesów mózgowych, co także zostało wykorzystane w badaniach nad biologicznym podłożem inteligencji. Eksperymenty z wykorzystaniem wskaźnika metabolizmu glukozy (GMR) opierają się na prostym założeniu, że obszary mózgu aktywne podczas wykonywania zadania będą zużywały więcej glukozy. Aby śledzić aktywność mózgu, wykorzystuje się radioaktywnie znaczoną glukozę, a następnie monitoruje się połowiczny rozpad związku radioaktywnego przy pomocy skanera PET. Już wczesne badania [Haier i in. 1988; Parks i in. 1988, za: Neubauer i Fink 2005, s. 73-74] z wykorzystaniem tej metody pokazały, paradoksalne mogłoby się wydawać, związki — osoby o wyższym poziomie inteligencji cechują się mniejszym zużyciem glukozy w trakcie wykonywania zadań (aktywność badano podczas rozwiązywania Zaawansowanego Testu Matryc Progresywnych Raven'a). Korelacje pomiędzy ilorazem inteligencji a współczynnikiem GMR zależnie od badanego obszaru wynosiły od 0,44 do 0,84. Co ciekawe, późniejsze badania [Haier i in. 1992, za: Neubauer i Fink 2005, s. 73-74] pokazały silniejszą, ujemną korelację GMR z inteligencją płynną, badaną Testem Matryc Raven'a ($r = -0,68$) niż z ogólnym wynikiem IQ badanym Skalą Inteligencji Wechslera. Ponadto, zużycie glukozy zmniejszało się wraz z uczeniem się badanego. Badanie przy użyciu PET ma oczywiście swoje wady, do najważniejszych z nich należy stosunkowo niewielka rozdzielczość czasowa.

Poszukując metod pozwalających bardziej dokładnie badać przebieg aktywności mózgu w trakcie wykonywania zadań sięgnięto do bioelektrycznej aktywności mózgu. Jednym z nich jest monitorowanie wywoływanej bodźcem desynchronizacji (*event-related desynchronization, ERD*) czyli procentowej zmiany w obrębie rytmu fal alfa. Dodatni współczynnik ERD (zmniejszenie rytmu alfa) jest związany z aktywacją kory, natomiast ujemny (zwiększenie rytmu alfa) z jej deaktywacją. Szereg badań [por. Neubauer i Fink 2005, 75–80] z wykorzystaniem zadania Posnera oraz testu weryfikacji zdań (SVT) pokazały, że u osób o wyższym wyniku w Teście Matryc Raven'a, aktywacja była słabsza oraz bardziej specyficzna. Osoby o niskich wynikach uzyskiwały wyższą aktywację i występowała ona na większym obszarze. Badania z wykorzystaniem testu *Stankov Triplet Numbers*, gdzie badani musieli oceniać relacje pomiędzy liczbami pokazały, że wraz ze złożonością zadania wzrastała aktywacja kory, natomiast nie było różnic pomiędzy osobami o wysokim i niskim ilorazie inteligencji. Co ciekawe, różnice w aktywacji różniły się istotnie pomiędzy płciami. Powyższe wyniki sugerują, że osoby bardziej inteligentne wykorzystują swoje zasoby bardziej wydajnie, co objawia się w mniejszej i bardziej skupionej aktywacji. Ponadto wydaje się, że bardziej zasadne jest wiązanie inteligencji płynnej niż skryształizowanej z poziomem ERD.

Innym wskaźnikiem dla którego poszukuje się związku z inteligencją jest korowa odpowiedź na gwałtownie pojawiające się bodźce (*steady-state visually evoked potentials, SSVEP*) — jest ona zależna od częstotliwości oraz ilości powtórzeń bodźca.

Badania z wykorzystaniem SSVEP podczas rozwiązywania Testu Matrycy Ravena [Song i in. 2000; Stough i in. 2003, za: van Rooy, Stough i Song 2005, s. 93–96] pokazały ujemną korelację pomiędzy poziomem SSVEP a poziomem inteligencji, co znów sugeruje, że mózgi osób bardziej inteligentnych pracują w sposób bardziej wydajny. Ponadto, aktywacja ujawniała się w obrębie struktur czołowych oraz tylnych strukturach związanych z pamięcią roboczą, co może sugerować, że osoby o wysokiej inteligencji mają lepiej rozwinięte struktury wykonawcze oraz lepiej przetwarzają informacje przestrzenne w obrębie pamięci roboczej.

Również badania nad potencjałami wywołanymi (ERP) wspierają hipotezę wydajności neuronalnej — bardziej inteligentne mózgi pracują sprawniej i bardziej wydajnie. Co więcej, efekt ten nie jest specyficzny dla dorosłych, gdyż występuje także u dzieci. Zhang i in. [2006] porównywali grupy dzieci z klasy dla dzieci szczególnie uzdolnionych oraz normalnej, średniej klasy szkolnej. Badani wykonywali zadanie polegające na przeszukiwaniu pola wzrokowego, a bodźcami były trzy różne rodzaje znaków: chińskie słowa, angielskie słowa oraz liczby arabskie. W trakcie wykonywania zadania monitorowano aktywność mózgu przy pomocy EEG. Analiza czasów latencji P600 (jeden z rodzajów ERP) pokazała znaczącą statystycznie różnicę pomiędzy grupami o różnej inteligencji — w przypadku dzieci uzdolnionych czas ten był niższy niż u dzieci o średnim poziomie zdolności. W badaniach osób dorosłych takie różnice w zakresie P3 (rodzaj ERP) interpretuje się jako czas potrzebny na przetworzenie bodźca. Podobne wyniki w przypadku dzieci mogą stanowić wsparcie dla rozszerzenia tezy o wydajności neuronalnej — mózgi osób inteligentnych nie tylko działają bardziej wydajnie, ale i szybciej niż osoby o przeciętnym poziomie inteligencji.

Zauważony efekt nie jest specyficzny wyłącznie dla modalności wzrokowej, co mogłoby sugerować użycie bodźców wizualnych w większości omówionych powyżej badań. Bazana i Stelmack [2002] badali latencję P3 w grupie 60 kobiet w czasie wykonywania zadania z dyskryminacją słuchową z maskowaniem wstecznym. Osoby o wyższym poziomie inteligencji wykonywały zadania szybciej, a ponadto również wykazano ujemną korelację czasu latencji P3 z ilorazem inteligencji — inteligentne mózgi działają szybciej.

Podsumowując, wyniki badań nad metabolizmem i bioelektryczną aktywnością mózgu zdają się wspierać tezę mówiącą o tym, że mózgi osób inteligentnych działają efektywniej, zużywają mniej zasobów, są szybsze, a ponadto ich działanie jest bardziej precyzyjne i zorientowane na wykonanie zadania. Jeżeli przeanalizujemy badania dotyczące psychofizjologicznych czy metabolicznych podstaw inteligencji, nietrudno zauważyć, że podejście biologiczne niejako wyrasta z podejścia poznawczego. Większość badań w nurcie biologicznym korzysta z zadań używanych w trakcie badań nad poznawczym podłożem inteligencji, co sugeruje związek pomiędzy inteligencją a procesami poznawczymi. Z drugiej strony, patrząc na związek procesy biologiczne – procesy poznawcze, można przyjąć, że procesy biologiczne stanowią podstawę procesów poznawczych — z tej perspektywy wyjaśnienie biologiczne wydaje się być pełniejsze, gdyż przedstawia zjawisko w terminach bardziej podstawowych.

Czy znamy biologiczne podłoże inteligencji?

Zastanawiając się nad biologicznym podłożem inteligencji, należy odpowiedzieć sobie na pytanie o to, jakiego rodzaju podłoża szukamy. Odpowiedź może być dwójaka: albo chcemy odnaleźć konkretne struktury mózgu odpowiedzialne za inteligencję, albo

poszukujemy zespołu procesów, dynamicznej sieci połączeń, poprzez działanie której możliwe jest inteligentne działanie jednostki. Pomimo, że istnieją badania [np. Duncan 1996 za: Newman i Just 2005] pokazujące związek pomiędzy inteligencją a płatami czołowymi, bezzasadne wydaje się lokowanie w nich inteligencji. Badania nad osobami z lezjami zlokalizowanymi w tym obszarze rzadko pokazują spadek ilorazu inteligencji, choć niewątpliwie kora czołowa jako ściśle związana z rozwiązywaniem problemów będzie jednym z elementów sieci połączeń odpowiedzialnych za tworzenie się inteligentnych zachowań. Jak pokazują wyniki badań przedstawionych we wcześniejszej części pracy bardziej zasadne wydaje się o mówienie o biologicznym podłożu inteligencji płynnej niż skrytalizowanej — takie twierdzenie zgadza się z cattellowskim przekonaniem, że inteligencja płynna jest tym, co dziedziczymy po przodkach, a to co biologiczne może być dziedziczone.

Nawet jeżeli zgodzimy się na szukanie biologicznego podłoża inteligencji w procesach, a nie obszarach, wciąż należy poradzić sobie ze sporym problemem metodologicznym. Większość korelacji uzyskiwanych w badaniach (także tych omówionych wcześniej) możemy nazwać co najwyżej średnimi, bardzo rzadko zdarzają się korelacje mogące uzyskać miano silnych. Takie korelacje nie pozwalają nam mówić o jakichkolwiek związkach przyczynowo-skutkowych pomiędzy procesami biologicznymi a inteligencją. Pojawia się pytanie o kierunek związku — czy osoby mają wyższy poziom inteligencji, ponieważ ich mózgi działają efektywniej, czy może działają efektywniej, ponieważ są inteligentni (por. badania Haier i in. 1992 z użyciem współczynnika zużycia glukozy). Procesy biologiczne nie powinny być automatycznie uważane przyczynowo wcześniejsze, gdyż środowisko psychologiczne może powodować modyfikację działania neuronalnego. Badania nad fizjologicznymi i strukturalnymi korelatami inteligencji wykorzystują najczęściej proste zadania poznawcze, co rodzi pytanie na ile ich wyniki można uogólniać na inteligencję w ogóle. Rose [1997, za: Wahlsten 2002] definiuje związek pomiędzy procesami neuronalnymi a zachowaniem jako dwukierunkowy, sprzężony proces, a nie prostą przyczynową zależność od procesów biologicznych do psychologicznych. Dlatego bardziej zasadne wydaje się mówienie o biologicznych korelatach inteligencji niż tylko o jej biologicznym podłożu.

Pomimo tych trudności, badania idące w kierunku związków pomiędzy działaniem mózgu a inteligencją są najbardziej obiecujące. Znaczący wpływ na osiągnięcia w tym nurcie może mieć rozwój nurtu poznawczego — jak pisałam wcześniej, badania nad biologicznymi korelatami inteligencji w dużej mierze czerpią z badań w obrębie psychologii poznawczej. Ponadto, nieustanny rozwój metod pozwalających śledzić aktywność mózgu będzie powodował coraz lepsze rozumienie związków pomiędzy tym, co biologiczne a tym, co psychologiczne.

Literatura

1. Bazana P. G., Stelmack R. M. 2002, Intelligence and Information Processing During an Auditory Discrimination Task With Backward Masking: An Event-Related Potential Analysis, *Journal of Personality and Social Psychology*, 83(4), 998–1008. DOI:10.1037//0022-3514.83.4.998
2. Betjemann R. S., Johnson E. P., Barnard H., Boada R., Filley C. M., P. A. Filipek, Willcutt E. G., DeFries J. C., Pennington B.F. 2010, Genetic covariation between

- brain volumes and IQ, reading performance, and processing speed, *Behavior Genetics*, 40, 135–145. DOI:10.1007/s10519-009-9328-2
3. Choi Y. Y., Shamosh N. A., Cho S. H., DeYoung C. G., Lee M. J., Lee J., Kim S. I., Cho Z., Kim K., Gray J. R., Lee K. H. 2008, Multiple bases of human intelligence revealed by cortical thickness and neural activation, *The Journal of Neuroscience*, 41(28), 10323–10329.
4. Detterman D. K. T. 2002, *General Intelligence: Cognitive Biological and Explanations, The General Factor of Intelligence. How General Is It?*, (223–244), Lawrence Erlbaum Associates.
5. Neubauer, A. C., Fink A. 2005, *Basic Information Processing and the Psychophysiology of Intelligence, Cognition and Intelligence. Identifying the Mechanisms of the Mind*, (68–87), Cambridge University Press.
6. Newman S. D., Just M. A. 2005, *The Neural Bases of Intelligence: A Perspective Based on Functional Neuroimaging, Cognition and Intelligence. Identifying the Mechanisms of the Mind*, (88–103), Cambridge University Press.
7. Posthuma D., Baaré W. F. C., Hulshoff Pol H. E., Kahn R. S., Boomsma D.I., De Geus E. J. C. 2003, Genetic correlations between brain volumes and the WAIS-III dimensions of verbal comprehension, working memory, perceptual organization, and processing speed, *Twin Research*, 6(2), 131–139
8. van Rooy C., Song J., Stough C. 2005, *Neurobiology of Intelligence, Neurobiology of Exceptionality*, (73–106), Kluwer Academic / Plenum Publishers.
9. Wahlsten D. 2002, *The Theory of Biological Intelligence: History and a Critical Appraisal, The General Factor of Intelligence. How General Is It?*, 245–280, Lawrence Erlbaum Associates.
10. Witelson S. F., Beresh H., Kigat D. L. 2006, Intelligence and brain size in 100 postmortem brains: sex, lateralization and age factors, *Brain*, 129, 386–398. DOI:10.1093/brain/awh696
11. Choi Y. Y., Shamosh N. A., Cho S. H., DeYoung C. G., Lee M. J., Lee J., Kim S. I., Cho Z., Kim K., Gray J. R., Lee K. H. 2008, Multiple bases of human intelligence revealed by cortical thickness and neural activation, *The Journal of Neuroscience*, 41(28), 10323–10329.
12. Zhanga Q., Shia J., Luo Y., Zhaob D., Yang J. 2006, Intelligence and information processing during a visual search task in children: an event-related potential study, *NeuroReport*, 17(5), 747–752.

Ciało w umyśle. Reprezentacja granic własnego ciała a płeć.

Nina Skrzypka

Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Instytut Psychologii
nina.s@amu.edu.pl

Streszczenie Koncentracja na reprezentacji ciała w umyśle jest jednym z nurtów obecnych w psychologii eksplorującej problematykę cielesności. Ujmując cielesność w ten sposób pod pojęciem obraz ciała rozumie się zbiór wewnętrznych obrazów uporządkowanych w reprezentację własnego ciała [Meissner, 1997], których źródłem jest prioprocjepcja, ale także dane pochodzące z innych zmysłów [Schilder, 1935]¹. Badania prowadzone w tym nurcie pozwalają przyjąć, iż znaczącą formą przedstawienia własnego ciała jest jego wzrokowy wizerunek [Sakson-Obada, 2009]. Jednak w kontekście reprezentacji granic własnego ciała należałoby wyjść poza wizualne przedstawienie i uwzględnić indywidualne doświadczenie — „poczucie” granic własnego ciała, gdyż ulegając zniekształceniu, może ono przeczyć percepcji.

Tworzenie się granic ciała jako stadium rozwojowe

W kontekście kształtowania się Ja-cielesnego², będącego najwcześniejszą w rozwoju strukturą Ja, odkryciu przez dziecko granic ciała przypisuje się doniosłe znaczenie. Krueger w swojej koncepcji procesu kształtowania się Ja-cielesnego oraz jego rozwojowej relacji z Ja-psychicznym wyodrębnia trzy stadia rozwoju Ja-cielesnego: 1 — wczesne doświadczenia własnego ciała, 2 — tworzenie się granic na powierzchni ciała i określenie stanu wewnętrznego, 3 — integracja Ja-cielesnego z Ja-psychicznym w spójne poczucie tożsamości [Krueger, 2002].

Z punktu widzenia poruszanej problematyki warto przyjrzeć się drugiej fazie rozwoju Ja-cielesnego, rozpoczynającej się w pierwszych miesiącach życia, a kończącej się na początku drugiego roku życia dziecka. Na tym etapie dokonuje się określenie powierzchni ciała oraz rozpoznawanie i wyodrębnianie jego wewnętrznych stanów

¹ W literaturze zauważalny jest brak terminologicznej zgodności w zakresie pojęcia obrazu/wizerunku ciała. Na potrzeby niniejszego artykułu przyjęłam definicję Meissnera uzupełnioną propozycją Schildera.

² Termin Ja-cielesne (synonimicznie warianty: Ja-fizyczne, Ja-somatyczne) jest używany w celu podkreślenia związku pomiędzy doznaniem cielesnym a tożsamością i osobowością. W tym ujęciu doświadczanie własnej cielesności stanowi podstawę własnej tożsamości i istotny element struktury Ja.

fizycznych. Oznacza to, że reprezentacja Ja-cielesnego rozwija się w coraz bardziej spójny obraz ciała, ze wzrastającą jasnością granic i ich zawartością. Kształtowanie się takiego obrazu ciała związane jest z formowaniem reprezentacji umysłowych. Dzięki temu dziecko zaczyna rozumieć i uwzględniać różnicę między sobą (ciałem) i matką (opiekunem). A zatem granice ciała pozwalają dziecku na budowanie psychicznej reprezentacji tego, co przynależy do Ja, a co do Ja nie należy [Mirucka, 2003]. Przejście przez tę fazę dokonuje się dzięki relacji dziecka z matką. Pierwotne doświadczenie ciała opiera się przede wszystkim na wrażeniach dotykowych — dotyk matki określa granicę ciała dziecka i nadaje mu kształt, pozwalając na pojawienie się go w jego doświadczeniu [Schier, 2010].

Jak zaprezentowano, proces kształtowania się poczucia granic ciała ma miejsce w relacji z opiekunem³ w okresie wczesnego dzieciństwa. Jednakże obok jakości pierwszej relacji przywiązaniowej, można wskazać również na inne czynniki, mające znaczenie dla sposobu doświadczania granic własnego ciała. Za jeden z nich można przyjąć płeć. Różnice płciowe w zakresie świadomości granic ciała możemy rozpatrywać z perspektywy fizjologicznej i deklaratywnej, odnoszącej się do subiektywnego poczucia. Interesującym wydaje się porównanie danych uzyskanych na różnych poziomach diagnozy.

Wskaźnik barierowości jako czynnik różnicujący płeć

Fisher i Cleveland [1958] swoją koncepcję barierowości sformułowali w oparciu o wyniki badań, w których dążyli do zobiektywizowania wskaźników poczucia granic własnego ciała. Autorzy zwracają uwagę, że istnieją różnice indywidualne w zakresie świadomości bodźców, których źródłem jest powierzchnia ciała (ze względu na zróżnicowaną aktywność mięśni i skóry), a zatem jednostki różnią się w sposobie doznawania granic własnego ciała. Podstawą rozróżnienia stały się różnice pomiędzy intensywnością doświadczania bodźców, których źródłem jest powierzchnia ciała (płynących ze skóry oraz mięśni znajdujących się pod nią) oraz powstających we wnętrzu ciała (związanych z aktywnością serca i układu pokarmowego). W celu wyjaśnienia różnic i ich następstw autorzy posługują się pojęciem wskaźnika barierowości. Zgodnie z koncepcją Fishera i Clevelanda osoby o wysokim wskaźniku barierowości charakteryzuje wyższa intensywność i w rezultacie także świadomość doznań rodzących się na powierzchni ciała. Na poziomie poznawczym wyrazista reprezentacja własnych granic ukierunkowuje uwagę na doznania płynące z powierzchni ciała. Dla osób o wysokim wskaźniku barierowości granice ciała są jasne i precyzyjne, osoby o niskim wskaźniku barierowości doświadczają granic swojego ciała jako nieokreślonych i niesprecyzowanych. W ujęciu autorów zaobserwowane różnice są uwarunkowane znaczeniem (które może mieć charakter nieuświadomiony), jakie jednostka przypisuje określonej obszarowi własnego ciała [Sakson-Obada, 2009].

W kontekście płci wyniki badań wykazały wyższe wskaźniki barierowości u kobiet niż u mężczyzn [Fisher, Fisher, 1959]. Kobiety posiadają bardziej wyrazistą reprezentację doznań płynących z powierzchni ciała, co z kolei ukierunkowuje procesy uwagowe na doznania płynące z powierzchni. Można przyjąć, że kobiety cechuje

³ Stąd zakłócenia w relacji przywiązaniowej są jednym z czynników ryzyka zniekształcenia poczucia własnych granic.

wyższa świadomość doznań rodzących się na granicy ciała, tym samym zgodnie z założeniami badaczy przypisują większe znaczenie tej powierzchni ciała.

Poczucie integralności granic a doświadczanie ciała wyznaczone płcią wg Cross

Cross [1993] w swojej koncepcji podejmuje podobną problematykę z zupełnie innej perspektywy. Autorka przyjmuje, iż słabe poczucie granic własnego ciała (a zatem również Ja) jest istotnym aspektem kobiecego doświadczania ciała. Cross wskazuje na szczególną istotność dwóch charakterystyk: poczucie braku kontroli nad ciałem oraz na większą podatność na naruszenie granic i wtargnięcie kogoś (lub czegoś) z zewnątrz — „obcego”. Pojawienie się „obcego” wewnątrz wiąże z charakterem stosunku seksualnym oraz z jego potencjalnym następstwem czyli ciążą. Poród i karmienie piersią przedstawia jako kolejne doświadczenia, w których przekroczone zostają granice cielesne. Wymagają one dzielenia własnego ciała z „innym”, co może sprzyjać powstaniu wrażenia, że ciało kobiety nie należy w pełni do niej [Wycisk, 2004]. Cross poczucie braku kontroli łączy również z występowaniem menstruacji oraz specyfiką kobiecego orgazmu.

Założenia te zostały przez autorkę zweryfikowane empirycznie, w Kwestionariuszu doświadczania ciała L. Cross, jedną ze skal stanowi Poczucie integralności granic Jacielesnego. Wyniki wskazujące na niższe poczucie integralności granic ciała u kobiet, uzyskała, stosując polską adaptację metody, również Wycisk [2004]. Niższe poczucie integralności związane jest z poczuciem większej podatności na zranienie — kobiety granice własnej cielesności spostrzegają jako bardziej narażone na naruszenie niż mężczyźni, którzy doświadczają swojego ciała w sposób bardziej zintegrowany i wewnętrznie spójny [Wycisk, 2004].

Podsumowanie

Dokonując próby konfrontacji obu koncepcji można zastanowić się nad poziomem ich spójności. Wg badań Fishera i Clevelanda kobiety cechują się wyższym wskaźnikiem barierowości, co ma swoje odzwierciedlenie w wyrazistości reprezentacji i świadomości granic ciała, natomiast w ujęciu Cross kobiety charakteryzuje mniejsze poczucie integralności granic ciała i większe poczucie większej podatności na naruszenie. W tym kontekście warto się zastanowić nad potencjalną dezadaptacyjnością sytuacji współwystępowania większej wrażliwości doznań płynących z granic ciała i silniejszego poczucia zagrożenia, a faktycznie rzeczywistym większym prawdopodobieństwem naruszenia tej sfery u kobiet⁴. Szereg badań dotyczący bardziej negatywnego stosunku emocjonalnego wobec własnego ciała u kobiet niż u mężczyzn [Pliner, Chaiken, Flett, 1990, Reboussin 2000, Tigemann, Lynch, 2001, Sakson-Obada 2009, Wycisk, 2004] można by potraktować jako odpowiedź na to pytanie.

⁴ Na co wskazuje fakt większej częstości doświadczania przemocy seksualnej przez kobiety [Łuszczynska-Cieślak, 1994]

Literatura

1. Brytek-Matera A. 2008, Obraz ciała — obraz siebie. Wizerunek własnego ciała w ujęciu psychospołecznym, Diffin.
2. Cross L. 1993, Body and Self in feminine development: Implication for heating disorders and delicate self-mutilation. *Bulletin of Meeninger Clinick*, 57, 1, 41–68.
3. Fisher S. Fisher L. R. 1959, A Developmental Analysis of Some Body Image and Body Reactivity Dimensions, *Child Development*, 30, 389–402.
4. Fisher S. Cleveland S. 1958, Body Image and Personality, Van Nonstrand.
5. Głębocka A., Kulbat J. 2005, Wizerunek ciała. Portret Polek, Czym jest wizerunek ciała?, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, s.7–38.
6. Kowalik S. 2003, Ja-cielesne — próba nowego spojrzenia, *Polskie Forum Psychologiczne*, 8 (1–2), s. 5–29.
7. Krueger D. W. 2002, Integrating Body Self and Psychological Self. Creating a New Story in Psychoanalysis and Psychotherapy, Brunner-Routledge.
8. Łuszczyńska-Cieślak A. 1994, Przemoc seksualna i jej psychologiczne konsekwencje, *Nowiny Psychologiczne*, 1, s. 71–84.
9. Mirucka B. 2003, Poszukiwanie znaczenia cielesności i ja cielesnego, *Przegląd Psychologiczny*, 46 (2), s. 209–223.
10. Sakson-Obada O. 2009, Pamięć ciała. Ja-cielesne w traumie i przywiązaniu, Diffin.
11. Sakson-Obada O. 2007, Blżej umysłu, Od realności ciała do rzeczywistości umysłu, Wydawnictwo UAM, s.25–43.
12. Schier K. 2010, Piękne brzydactwo. Psychologiczna problematyka obrazu ciała i jego zaburzeń, Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR.
13. Wycisk J. 2004, Okaleczanie ciała. Wybrane uwarunkowania psychologiczne, Bogucki Wydawnictwo Naukowe.

Problem *qualiów* na gruncie filozofii psychiatrii

Adrianna Smurzyńska

Uniwersytet Jagielloński, filozofia, psychologia

Streszczenie Filozofia i psychiatria na pierwszy rzut oka zdają się mieć ze sobą niewiele wspólnego — filozofowie zajmują się jedynie teorią, natomiast psychiatrzy bazują głównie na doświadczeniu w pracy z pacjentami. Dokładniejsza analiza tych dziedzin prowadzi jednak do konkluzji, że mogą się one od siebie wiele nauczyć. Tematem tego referatu jest próba znalezienia takiego wspólnego dla filozofii i psychiatrii gruntu, którym zdaje się być problematyka świadomości, a w szczególności jej subiektywnego aspektu czyli problemu *qualiów*.

Wprowadzenie

Filozofia i psychiatria mają wiele wspólnego [Kapusta 2007]. Tak jak w medycynie psychiatria jest pewnym rodzajem awangardy, tak samo jest z filozofią wśród nauk szczegółowych. Zarówno na przedstawicieli pierwszej, jak i drugiej dziedziny wiedzy, patrzy się w sposób stereotypowy jako na pewnych odmieńców. Podobieństw między nimi jest z pewnością o wiele więcej. W tym miejscu warto wysunąć wniosek — skoro te dziedziny są tak sobie bliskie, to powinny nawzajem się wspierać: psychiatra w kontakcie z pacjentem powinien mieć na uwadze to, co o naturze ludzkiej mówili filozofowie. Z drugiej strony filozofia człowieka nie podparta nauką staje się bardzo jałowa.

Celem tego referatu jest propozycja poruszenia w ramach filozofii psychiatrii tzw. trudnego problemu świadomości. Aby zachować spójność, rozpocznę od krótkiej charakterystyki stanowisk w sporze o *qualia*, wskazując główne tendencje i punkty sporne. Następnie przejdę do umiejscowienia tego problemu w psychiatrii. Zakończę scharakteryzowaniem głównych zagadnień, które moim zdaniem powinny być rozważone w ramach filozofii psychiatrii.

O co cały spór?

Filozofia świadomości zdaje się być najmniej praktyczną częścią kognitywistyki. Rozważania podejmowane na jej gruncie, szczególnie dotyczące tzw. trudnego problemu świadomości bardzo często przestają dotyczyć ludzkiej świadomości, a

zaczynają być teoriami dotyczącymi sztucznych konstruktów. W efekcie, zdają się nie mieć jakiegokolwiek zastosowania w badaniach empirycznych. Nie znaczy to jednak, że z biegiem czasu, nie mogą się one stać kluczem do rozwiązania przyziemnych i jednocześnie bardzo ważnych spraw.

Subiektywność świadomości jest najbardziej drażliwym i najczęściej roztrząsanym tematem w debatach filozofów na temat świadomości. Termin *qualia* (sg. *quale*) w filozofii umysłu budzi wiele kontrowersji, mimo że dotyczy czegoś, na co godzą się wszyscy (choć może lepiej stwierdzić, że prawie wszyscy). Jak stwierdził D. Dennett: „*Qualia* to nieznaną nazwa czegoś, co nie mogłoby być bardziej znajome dla każdego z nas: sposobów na jakie rzeczy nam wyglądają” [Dennett, 1988].

Doświadczamy świata w odmienny sposób — z różnych przyczyn. Znajdujemy się w innych warunkach, w innych się wychowujemy, wreszcie choćby światło może paść pod innym kątem i dana rzecz wyda się inna dwóm osobom. Nie jest to kontrowersyjne podejście. Jednak w terminie *qualia*, który miał mówić właśnie o tym, jest coś niepokojącego. Jeśli zdefiniujemy *qualia* jako cechy wewnętrzne (*intrinsic*) — proste/niepodzielne (*atomic*), nieanalizowalne i nierelacyjne, prywatne, niewyraźne, niefizyczne i poznawalne jedynie na drodze introspekcji [Dennett, 1988], to mogą one budzić podejrzenia. Wystarczy bowiem, że uznamy (nie *a priori*, ale na drodze rozważań), że nie ma czegoś takiego jak własności proste (*atomic*) i nierelacyjne, do tego, że introspekcja nie jest właściwą metodą badania świadomości (bo nie jest metodą w ogóle) i *qualia* zdają się być obalone. Można to rozumowanie uznać jedynie w takim wypadku, kiedy poprawne będzie wnioskowanie:

1. $A = \text{Istnieją } qualia \rightarrow B = qualia \text{ są proste, niewyraźne, prywatne.} \dots$
2. $\neg B$
3. $\neg A$ — nie istnieją *qualia*

Rozumowanie to nie wydaje się jednak zbyt przekonujące. Wydaje się bowiem, że nasze doświadczenie (doznania, uczucia, percepcja) mają jakieś jakości, wydaje się, że pytanie „jak się czujesz (gdy...)?” nie prowadzi do pustej odpowiedzi. Jak twierdzi Block [2004], ciężko zaprzeczyć istnieniu tak zdefiniowanych *qualiów*.

Oczywiście można uznać, że nie wszystkie warunki charakteryzujące *qualia* w tej definicji, są warunkami koniecznymi, bądź wystarczającymi. Autorce tekstu nie są jednak znane analizy, argumentujące za pierwszeństwem lub niewielką istotnością którejkolwiek z powyższych cech.

Główny zarys stanowisk

Filozofem, którego się każdorazowo przywołuje w analizie problemu *qualiów* jest Daniel Dennett. Jest on twórcą zarówno szczegółowej analizy jak i krytyki problemu *qualiów*. Efektem tej analizy są cechy wypisane w poprzednim paragrafie. *Qualia* są zatem dla Dennetta [1988]: niewypowiadalne, wewnętrzne, proste i nieanalizowalne, prywatne i dostępne introspekcyjnie.

Analiza innych stanowisk dowodzi jednak, że większość ludzi traktujących ten temat poważnie nie zgadza się z którąś cech podaną przez Dennetta, co więcej wielu z nich nie uznaje w ogóle tej charakterystyki [Dretske, 1996, 2003; Shoemaker, 1990, 1994].

Dla poruszanej w tym artykule tematyki istotne jest to, co o *qualiach* pisali Nagel i Shoemaker.

Thomas Nagel

Nagel, swoim artykułem *Jak to jest być nietoperzem?* [1974], wywołał liczne dyskusje w problematyce subiektywności świadomości. Według Nagela istnieją fakty, które są nieuchwytnie pojęciowo — do nich należy subiektywne doświadczenie. Tak rozumiane *qualia* dostępne są jedynie w doświadczeniu. Jednak nie są one całkiem prywatne — podobni ludzie mogą odczuwać to samo [Nagel 1974]. W tym sensie, twierdzi Nagel, fenomenalne elementy doświadczenia (*phenomenological facts*) są obiektywne — jedna osoba może wiedzieć co odczuwa druga. Są subiektywne jednak w tym sensie, że tylko bardzo podobna osoba może znać jej punkt widzenia

Nagel nie pokazuje jednak na czym to podobieństwo ma polegać. Często w interpretacjach tego fragmentu pisze się o tym, że wystarczy przynależność do jednego gatunku. Takie twierdzenie nie jest jednak możliwe do bezpośredniego wywnioskowania z tekstu Nagela. Jest bowiem możliwe, że dany człowiek prędzej zauważy radość u swojego psa, niż u obcej osoby. Może być związane z tym, że wspólne doświadczenia budują pewien rodzaj podobieństwa między tymi dwoma osobnikami. Co więcej, Nagel pisze w swoim tekście o tym, że im większa różnica jest między dwiema osobami, tym mniejsza szansa zrozumienia jednej z nich, przez drugą [Nagel 1974]. Jest tu wyraźne wskazanie na różnicę między jednostkowymi podmiotami doświadczenia, a nie typowym doświadczeniem w obrębie jednego gatunku. Nagel pisze również o ciągłym charakterze tej zmienności, co wyklucza uznanie ścisłej granicy kryterium tego podobieństwa.

Co nam daje taka charakterystyka przeżyć świadomych w odniesieniu do psychiatrii? Po pierwsze wskazówkę, że choćbyśmy się bardzo starali, nie uda nam się nigdy poznać tego, co doświadczaają nasi pacjenci (co zgadza się z tym, co pisał np. Kępiński [1977]). Po drugie — nie jest jednak tak, że całkowicie nie możemy wiedzieć czego doświadcza drugi człowiek. Pomocne jest w tym względzie pewne podobieństwo między nami. Jaki może być to rodzaj podobieństwa, jak i czy można sobie bez niego poradzić, mówi inny filozof — Sydney Shoemaker.

Sydney Shoemaker

Dla Shoemakera *qualia* są własnościami doznań i stanów percepcyjnych — własnościami które nadają im jakościowy charakter, określają „jak to jest” je mieć [Shoemaker, 1990]. Określa je jako cechy relacyjne, mimo, że są doświadczone jako wewnętrzne [Shoemaker, 1994], są złożone, choć nieanalizowalne (nie można ich ściśle scharakteryzować czy opisać), nie są dostępne introspekcyjnie [Shoemaker 1990], wiemy o nich niebezpośrednio oraz pośredniczą między bodźcem a zachowaniem — tworząc reprezentację bodźca [Shoemaker 1991].

Przykładając pacjenta z zaburzeniami natury psychicznej do tej koncepcji otrzymujemy taką charakterystykę jego przeżyć:

- Doświadczenie jest relacyjne (powstaje na w odniesieniu do czegoś np. wydarzeń, bodźców, predyspozycji o określonego sposobu reagowania) — możemy zatem wnioskować o nim na podstawie wiedzy o jego doświadczeniu, predyspozycjach genetycznych czy osobowości.
- Doświadczenie to jest złożone i nieanalizowalne, więc nie wyczerpuje go żadna charakterystyka — zatem im więcej informacji będzie zebranych, tym lepiej dla procesu leczenia.

- Całość doświadczenia, łącznie z jego subiektywną stroną, nie jest całkowicie dostępna introspekcyjnie — pacjent wnioskuje tak samo jak lekarz. Owszem ma lepszy dostęp i lepsze podstawy wnioskowania, nie zmienia to jednak faktu, że proces zdobywania wiedzy o doznaniach jest w obu przypadkach analogiczny.
- *Qualia* jako pośrednik między bodźcem a zachowaniem — znając z jednej strony przyczyny zaburzeń jak i ich skutki w postaci zachowań możemy lepiej zrozumieć pacjenta, a tym samym lepiej dostosować do niego leczenie.

Filozofia w praktyce

Aby móc leczyć, psychiatra powinien rozumieć pacjenta [Kapusta, 2010]. Jeśli lekarz interesuje się zarówno tematyką percepcji, jak i natury człowieka, może to wykorzystać w praktyce lekarskiej, może mu to pomóc w rozumieniu zastanej sytuacji. Co więcej, swoje wnioski może przekazać specjalistom od tych teorii — filozofom, którzy na tej podstawie będą doskonalić swoje twierdzenia na gruncie filozofii świadomości. Wytworzy się zatem dodatnie sprzężenie zwrotne — filozof i psychiatra będą się wymieniać doświadczeniem i przemyśleniami, a każdy z nich wyniesie z tego niemałą korzyść.

Obszarem ich wspólnej pracy może się stać podstawa diagnostyki — definiowanie pojęć. Dotyczy to zarówno takich pojęć jak „choroba”, „norma”, „zaburzenie”, jak i bardziej szczegółowych, np. „urojeni”. Większość z tych pojęć nie jest ściśle zdefiniowana w klasyfikacjach psychiatrycznych (np. „choroba”), a definicje tych, które są, okazują się wadliwe (np. „urojenie”) [Kapusta, 2010].

Poszukiwanie biologicznych podstaw poszukiwania psychoz nie przynosi zadowalających efektów. Ujawnia to potrzebę koncentracji na osobowych skutkach choroby i cierpienia [Kapusta, 2010]. Celami, który powinien przyświecać filozofii psychiatrii, powinno być poszukiwanie dokładniejszego opisu przeżycia pacjenta oraz bardziej precyzyjne opisy przyczyn i przebiegu chorób. Tym rozważaniom powinna towarzyszyć świadomość jak wielkie znaczenie w procesie zdrowienia pacjenta klinicznego mają: rola otoczenia pacjenta i jego relacja z bliskimi, poczucie własnej wartości i samopercepcja [Davidson, 2003, za: Kapusta, 2010].

Perspektywy

Aby dojść do zadowalających rezultatów w rozumieniu pacjenta klinicznego, zarówno filozof jak i psychiatra muszą oscylować pomiędzy tym co biologiczne, a tym co społeczno-kulturowe [Kapusta, 2010]. Nie można bowiem (przynajmniej na dzień dzisiejszy) podać definicji zaburzeń psychicznych opartych jedynie o któryś z tych czynników. Z perspektywy metodologicznej należałoby połączyć zatem hermeneutykę z neurobiologią.

Taka hybryda mogłaby się stać efektem przyswojenia przez psychiatrę filozoficznych kategorii rozumienia i przed-rozumienia, natomiast filozof powinien w takiej sytuacji oswoić się z neurobiologiczną wiedzą na temat zaburzeń. Takiego połączenia można dokonać na gruncie kognitywistyki — stojącej na granicy filozofii i nauk empirycznych. Projekt wydaje się być bardzo ambitny, ale jednocześnie bardzo trudny. Zdaje się, że nawet trudniejszy od tzw. trudnego problemu świadomości. Nie chodzi

nam już jedynie o zrozumienie stanów psychicznych pacjenta, ale i wyleczenie ich. Ale prawdopodobnie rozwiązanie problemu *qualiów* przyczyniłoby się do rozwoju nie tylko filozofii psychiatrii, ale i samej psychiatrii. Jest więc o co zabiegać.

Literatura

1. Block, N. 2004, Qualia, W: R. Gregory (red.) Oxford Companion to the Mind.
2. Davidson, L. 2003, Living Outside Mental Illness. Qualitative Studies of Recovery Schizophrenia, New York–London: New York University Press.
3. Dennett, D. 1988, Quining qualia, W: A. Marcel I E. Bisiach (red.), Consciousness in Modern Science, Oxford: Oxford University Press.
4. Dretske, F. 2003, Experience as Representation, W: Philosophical Issues, 13.
5. Dretske, F. 1996, Phenomenal Externalism or If Meanings Ain't in the Head, Where Are Qualia?, W: Philosophical Issues, 7, 143–158.
6. Kapusta, A. 2007, Filozofia (w) psychiatrii, Filozoficznie nr 4.
7. Kapusta, A. 2010, Szaleństwo i metoda. Lublin: Wydawnictwo UMCS.
8. Kępiński A. 1977, Psychopatie. Warszawa: PZWL.
9. Nagel, T. 1974, What is like to be a bat?, W: The Philosophical Review LXXXIII, 4, 435–50.
10. Shoemaker, S. 1994, Phenomenal Character, W: Noûs, 28, 21–38.
11. Shoemaker, S. 1991, Qualia and Consciousness, W: Mind, New Series, 100, 507–524.
12. Shoemaker, S. 1990, Qualities and Qualia: What's in the Mind?, W: Philosophy and Phenomenological Research, 50, 109–131.

Zniewolona wola — o świadomym podejmowaniu decyzji w świetle nauk empirycznych

Katarzyna Joanna Szczesna (1), Kamil Grefkowicz (2)

¹ Uniwersytet Papieski Jana Pawła II, filozofia

² Uniwersytet Jagielloński, psychologia

kat.szczesna@gmail.com

kgrefkowicz@wp.pl

Streszczenie Problem wolnej woli jest jednym z centralnych problemów filozoficznych. Współcześnie nauki empiryczne mogą wnieść interesujący wkład w toczącą się od wielu wieków dyskusję. W niniejszej pracy przedstawimy rezultaty badań neurobiologicznych i psychologicznych dotyczących świadomego podejmowania decyzji. Badania te zainicjował w latach 80' XX w. Benjamin Libet, który wykazał, że (dla prostych czynności) nieświadoma aktywność elektryczna mózgu poprzedza nie tylko podjęcie działania ale też moment uświadomienia sobie decyzji o tym działaniu. Omówimy też filozoficzne implikacje rezultatów uzyskanych przez Libeta i jego następców.

Wyobraźmy sobie następującą sytuację: ktoś dysponujący niezwykle wyspecjalizowaną aparaturą jest w stanie odczytywać treści naszych myśli równolegle z ich pojawianiem się w naszej świadomości. Człowiek ten wiedziałby o każdej naszej decyzji jeszcze zanim zaczęlibyśmy wcielać ją w życie. Zapewne nie chcielibyśmy grać z taką osobą w pokera, a już samo przebywanie w jej obecności byłoby dla nas krępujące. Jednak samo istnienie takiej osoby raczej nie zachwiałoby naszym poczuciem wolności czy sprawstwa.

Sprawa ma się jednak inaczej jeżeli nasz hipotetyczny obserwator może znać treści naszych myśli i decyzji zanim sami staniemy się ich świadomi. Zakładając, że jego przyrządy działają bez błędów jest on w stanie przewidzieć każde nasze posunięcie, bez względu na wszelkie sztuczki umysłowe, które chcielibyśmy wobec niego zastosować. W tej sytuacji pojawia się nie tylko oczywisty problem niemożności jakiegokolwiek rywalizacji z tym człowiekiem, ale również inny, mający znaczenie filozoficzne. Jeżeli rezultat każdego naszego wyboru dałoby się przewidzieć, to czy można w ogóle mówić o tym, że mieliśmy wybór? Czy w takim świecie wola mogłaby być wolna i co w ogóle miałyby ta wolność oznaczać? Czy nasze „ja” byłoby tylko biernym obserwatorem zachowań ciała?

Druga sytuacja jest przedstawieniem problemu z którym filozofowie zmagają się od czasów Arystotelesa³: mianowicie determinizmu i wolnej woli. Z jednej strony, nauki szczegółowe przedstawiają nam deterministyczny obraz świata. W takim świecie

³ Pierwsze wzmianki na temat wolnej woli można znaleźć w Etyce Nikomachejskiej [Arystoteles 2003]. Arystoteles nie posługiwał się jednak pojęciem wolnej woli. Zamiast tego, używał terminów „wolny wybór” i „wolne działanie”, których pola

każde zdarzenie ma szereg przyczyn, a zajście tych przyczyn powoduje, że zdarzenie, o którym mowa, jest nieuniknione. Z drugiej, większość z nas zapewne zgodzi się z tym, iż mamy wrażenie, że posiadamy wybór, że sami podejmujemy decyzje, że przynajmniej w pewnej mierze to od nas zależy jak nasze życie będzie wyglądać.

Te dwa stanowiska wydają się ze sobą nie do pogodzenia. Jeżeli los świata jest z góry przesądzony, to nie ma w nim miejsca na wolność; każda nasza myśl i działanie pojawiają się, ponieważ muszą się pojawić. Jeżeli natomiast świat nie jest przyczynowo uwarunkowany to nasze decyzje nie mają żadnego wpływu na nasze postępowanie ponieważ brak jest ciągłości pomiędzy intencją a wykonaniem czynności. Takie postawienie sprawy pokazuje, że znajdujemy się w sytuacji bez wyjścia — by obronić poczucie sprawstwa należy założyć determinizm, a ten wyklucza wolność naszych poczyną. I choć znajdują się filozofowie, którzy łączą ze sobą wolność działania z determinizmem, chcąc w ten sposób usprawiedliwić moralną odpowiedzialność, to stanowisko to nie jest wolne od problemów [Stanford encyclopedia of philosophy, „compatibilism” 2011]. Pogląd, łączący te dwa stanowiska, nazywany jest kompatybilizmem. Jego zwolennicy uważają że to, czy świat jest deterministyczny czy nie, nie ma związku z problemem wolnej woli. Według nich, człowiek jest wolny kiedy czuje się wolny [Dennett 2008]. Jest to próba pogodzenia deterministycznej, naukowej wizji świata z problemem moralności, etyki i prawa. Jednak taka żonglerka pojęciem wolności nic nie wyjaśnia, a w szczególności nie odpowiada na pytanie: „Czy wszystkie ludzkie działania (...), które kiedykolwiek miały miejsce lub będą miały miejsce, posiadają uprzednie przyczyny dostateczne, determinujące fakt, że podjęte zostało lub zostanie takie właśnie działanie, a żadne inne podjęte być nie mogło i być nie może?” [Searle 2010, s. 225]

Za wyjątkiem kompatybilizmu w tradycji filozoficznej można wyróżnić jeszcze dwa główne nurty poglądów na temat relacji przyczynowych świata i wolnej woli; mianowicie skrajny determinizm i libertarianizm [Shariff, Schooler i Vohs 2008].

Skrajni determiniści uważają, że świat fizyczny jest zdeterminowany, ludzie nie mają prawdziwej możliwości wyboru, a nasze doświadczanie tej możliwości to jedynie iluzja. Nie przeczą oni jednak temu, że wiara w wolną wolę istnieje w naszych mózgach i ma realny wpływ na bieg wydarzeń [Shariff, Schooler i Vohs 2008].

Libertarianizm to pogląd, wedle którego świat jest niezdeterminowany, a ludzka świadoma wola może w realny sposób oddziaływać na rzeczywistość. Współczesne wersje tego nurtu zwracają uwagę na indeterminizm na poziomie kwantowym jako możliwy sposób na wyjaśnienie takiego mechanizmu [np. Popper i Eccles 1977; również weto u: Libet 1999]. Libertarianizm jest najbliższy temu, co na co dzień myślimy mówiąc o wolnej woli [Wegner 2002].

Stanowiska te mają charakter metafizyczny, zatem nie można ich sfalsyfikować; przyjęcie któregoś z nich jest raczej kwestią wiary niż naukowej refleksji. Zatem być może najwłaściwszym rozwiązaniem byłoby porzucenie filozoficznego pojęcia „wolnej woli” i popatrzenie jak w rzeczywistości wygląda proces podejmowania decyzji na poziomie neurobiologicznym. Chociaż procesów decyzyjnych nie należy utożsamiać z wolną wolą to ich analiza może rzucić nowe światło na to zagadnienie.

semantyczne w znacznej mierze pokrywają się z tym, co obecnie rozumiemy przez „wolną wolę” [Copleston 1993].

Mózg, intencja i wolność woli

W latach '80 XX w. wolna wola stała się przedmiotem zainteresowania nie tylko filozofów, lecz także neuronaukowców. Debatę zainicjowała seria słynnych eksperymentów przeprowadzonych przez neuropsychologa z University of California, Benjamin Libeta. Kontrowersje budziła przede wszystkim ich interpretacja zgodnie z którą można by twierdzić, że wolna wola jest iluzją.

Libet skupił się na badaniu świadomego podejmowania decyzji [Libet i in. 1983; Libet 1985, 1999; Roediger, Goode i Zaromb 2008]. Wykorzystał w tym celu pomiar potencjału gotowości (PG). PG jest to specyficzna aktywność elektryczna kory ruchowej, która narasta w postaci ujemnej fali na ok. 0,8 sekundy przed wykonaniem działania [Szelenberger 2000, Wegner 2002]. Libet chciał sprawdzić jaka jest relacja czasowa pomiędzy pojawieniem się potencjału gotowości a uświadomieniem sobie zamiaru wykonania działania. W tym celu prosił badanych by w nieregularnych odstępach czasu zginali palec lub nadgarstek. Moment zgięcia palca/nadgarstka, nie był z góry ustalony – badani mieli sami zdecydować kiedy to nastąpi. Jednocześnie mieli także zapamiętać w którym miejscu była wskazówka zegarka w momencie pojawiania się intencji do działania. Do pomiaru czasu został użyty oscyloskop, którego wskazówka poruszała się 2,5 razy szybciej niż wskazówka sekundowa w tradycyjnym zegarku. Elektroencefalograf (EEG) monitorował w tym czasie aktywność elektryczną mózgu. Pomiar EEG wykazał, że świadoma intencja działania poprzedzona jest nieświadomą aktywnością elektryczną mózgu (PG). Gdyby to wola inicjowała działanie należałoby się spodziewać, iż potencjał gotowości pojawi się po wystąpieniu intencji poruszenia palcem. Eksperyment Libeta pokazał, że jest inaczej – to mózg inicjuje działanie, które jest później uświadamiane przez podmiot. Gdzie zatem miejsce dla wolnej woli? Libet twierdził, że czas pomiędzy uświadomieniem sobie intencji a wykonaniem działania — czyli ok. 150 ms - jest przestrzenią dla naszej wolności: możemy powiedzieć w tym czasie „weto”. Być może nie jesteśmy inicjatorami działania, zdaniem Libeta możemy je jednak zablokować.

Pomimo krytyki (głównie zarzuty dotyczące metodologii [Dennett i Kinsbourne 1991; Gomes 1998; Libet 2002]) badania Libeta zainspirowały innych badaczy do przeprowadzenia podobnych eksperymentów. I tak na przykład Matsushashi i Hallett [2008] potwierdzili wyniki Libeta modyfikując metodę tak, by nie wymagała subiektywnej oceny czasu. Soon i in. [2008] z pomocą funkcjonalnego rezonansu magnetycznego (fMRI) odkryli specyficzną aktywność neuronalną (PG) do 10 sekund przed pojawieniem się intencji. Fried, Mukamel i Kreiman [2011] wykryli zmiany w aktywności pojedynczych neuronów do 1,5 s przed uświadomieniem intencji przez badanych.

Wyniki badań przeprowadzonych za pomocą różnorodnych metod dają spójny obraz: przy pomocy odpowiedniej aparatury jesteśmy w stanie, z dużą dokładnością, przewidzieć proste działania u danego człowieka nie tylko przed ich wystąpieniem, ale nawet zanim człowiek ten uświadomi sobie chęć podjęcia tego działania. Prawdą jest, że wybory takie jak kiedy zgiąć palec [Libet 1983; Fried, Mukamel i Kreiman 2011], który palec zgiąć [Soon i in. 2008] albo czy dodać czy odjąć od siebie dwie liczby [Haynes i in. 2007] należą raczej do elementarnych, a dokładność predykcji daleka jest od stuprocentowej. Mimo to, zważywszy na niedoskonałość aparatury, którą się posługujemy, wyniki uzyskane przez neurobiologów i tak mogą wstrząsnąć naszą wizją wolności.

Chociaż badania Libeta, dotyczące nieświadomej aktywacji neuronalnej poprzedzającej pojawienie się świadomej intencji zostały zaakceptowane przez społeczność naukową, to jego ideologiczny poniekąd postulat o świadomej możliwości zawetowania decyzji, która jest wynikiem nieświadomej aktywności mózgu, spotkał się z silnym sprzeciwem [Dennett i Kinsbourne 1991; Gomes 1998; Libet 2002]. Zdaniem Libeta [1999] świadomość, sama będąc niezdeterminowana przez stany mózgu, mogłaby te stany modyfikować.

Postulowanie istnienia weta, rozumianego jako odwołanie pierwotnej chęci zachowania lub zastąpienie jej inną, jest jak najbardziej uzasadnione w kontekście wiedzy psychologicznej. Najprostszym przykładem takiego mechanizmu może być zdolność ludzi (również innych zwierząt, chociaż w ograniczonym stopniu) do odraczania nagrody [Mischel i Ayduk 2004]. Taka umiejętność wymaga większego skomplikowania procesu decyzyjnego, ale bynajmniej nie wymaga istnienia niezdeterminowanego podmiotu [Wegner 2002; Duch 2010]. Libet nie akceptuje jednak możliwości aby weto było efektem innych nieuświadamianych procesów zachodzących na poziomie neuronalnym, gdyż w takim przypadku świadomość byłaby pozbawiona siły sprawczej [Libet 1999]. Kühn i Brass [2009] wykazali jednak, że ludzie nie są w stanie stwierdzić, czy wykonane przez nich działanie było spowodowane impulsem czy świadomą intencją, co pozwala sądzić, iż możliwość weta wynika z równie nieuświadomionych przyczyn co chęć działania.

Postulowane przez Libeta [1999] weto zakłada (a nie wykazuje) istnienie ducha w maszynie, homunculusa, *res cogitans* które kontrolowałoby zachowania ciała niezależnie od stanu mózgu. Umysł obdarzony zdolnością weta musiałaby posiadać możliwość podejmowania decyzji w oderwaniu od wpływów kodu genetycznego, wszelkich uszkodzeń mózgu i całej historii życia na ziemi, łącznie ze swoimi postawami i uprzedzeniami [Wegner 2002]. Pogląd ten jest niezgodny z aktualną wiedzą naukową. Wraz z postępem psychologii wyjaśniamy coraz więcej zachowań człowieka w kategoriach zewnętrznych wobec podmiotu, a rolę jaką przypisujemy świadomości coraz bardziej się kurczy [Bargh 2008]. Genetyka molekularna odnajduje geny predysponujące do alkoholizmu [Schumann i in. 2011]. Podanie adrenaliny nieświadomemu tego człowiekowi znacząco wpływa na jego zachowanie [Schachter i Singer 1962]. Podprogowy i nieuświadomiony przekaz nacechowany afektywnie wpływa na oceny neutralnych bodźców [Murphy i Zajonc 1994], a nieuświadomiona aktywacja celi wpływa na nasze zachowania w taki sam sposób jak świadome podążanie za tymi celami⁴ [Bargh 2008]. Stymulacja magnetyczna kory mózgowej wpływa na wybór ręki, którą podmiot poruszy, mimo zachowania przezeń poczucia wolnej woli [Ammon i Gandevia 1990; Brasil-Neto i in. 1992]. Wraz z postępem neurobiologii, neuropsychologii i psychologii coraz większa część wariacji zachowań wyjaśniana jest przez czynniki pierwotne względem świadomej decyzji. Niektórzy sądzą, że wolność człowieka leży w niewyjaśnionej wariacji [Miller i Atencio 2008], ale takie postawienie sprawy wydaje się skazane na bycie w ciągłej defensywie wobec postępu nauki i konsekwentne ukracanie wolności woli wraz z każdym nowym odkryciem.

Skąd w takim razie bierze się nasze poczucie wolności wyboru? Zdaniem Wegnera [2002], zarówno zamiar działania jak i same działania są wynikiem nieświadomych procesów zachodzących w mózgu, a o związku przyczynowym pomiędzy nimi

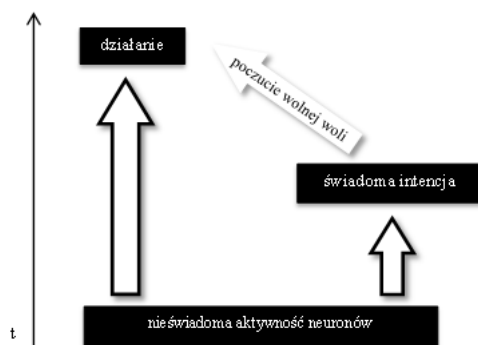
⁴ Mowa tutaj o celach w sensie zamierzeń i planów (ang. *goal*; w odróżnieniu od *target*)

ludzie wnioskują, gdy (1) pojawienie się intencji jest chronologicznie wcześniejsze wobec zachowania, (2) istnieje (subiektywny) sensowny związek pomiędzy intencją a działaniem oraz (3) intencja jest jedyną spostrzeganą przyczyną działania. Zmiennymi tymi można jednak manipulować w sytuacji eksperymentalnej, a jak przekonuje autor powyższej pracy, można w ten sposób łatwo spowodować, że człowiek nie będzie świadomy tego, iż to on kontroluje dane działanie lub odwrotnie, że będzie pewien swojego sprawstwa w sytuacji gdy rzeczywiście bieg wydarzeń nie jest w żaden sposób przez niego kontrolowany. Wegner [2002] twierdzi zatem, że wolna wola jest iluzją konstruowaną w naszej świadomości.

Wnioski

Rozumienie wolnej woli, zgodnie ze stanowiskiem libertariańskim, jako niezdeteminowanego ale świadomie i dobrowolnie działającego „ja”, w świetle powyższych rezultatów badań jest nie do obronienia. Wyniki uzyskane przez Libeta [1983] i jego następców [Matsuhashi i Hallett 2008; Haynes i in. 2007; Soon i in. 2008] pokazują, że świadome „ja” nie inicjuje działań człowieka. Dyskusyjna jest także możliwość weta, którego istnienie postulował Libet [1999]. Jak zatem rozumieć pojęcie wolnej woli w kontekście rezultatów przytoczonych badań?

W codziennym życiu towarzyszy nam przeświadczenie o wolności naszych poczynąń. Jednak nauka niejednokrotnie pokazała, że przeświadczenia bywają złudne. Wiedza, którą dysponujemy, każe nam przypuszczać, że świadome treści takie jak przekonania i decyzje są wynikiem nieświadomych procesów zachodzących na poziomie neuronalnym. Poniższy schemat przedstawia w uproszczeniu prawdopodobny układ zależności przyczynowych.



Rysunek 23.1. Zależność czasowa pomiędzy nieświadomą aktywnością neuronów, świadomą intencją a działaniem. Strzałki z czarnym konturem przedstawiają zależność przyczynową. Nieświadoma aktywność neuronów jest przyczyną wytworzenia intencji i działania. Poczucie wolnej woli rodzi się w sytuacji, gdy świadoma intencja poprzedza działanie, jednak nie ma ono rzeczywistego wpływu na jego wykonanie. (Rysunek autorski)

Należy zwrócić uwagę na dwie istotne kwestie. Po pierwsze: brak jest rzeczywistej zależności przyczynowej pomiędzy świadomą intencją działania, a samym działaniem. Aktywność neuronów jest przyczyną obu tych zjawisk. Ponieważ pojawienie się zamiaru poprzedza w czasie wykonanie czynności wnioskujemy o relacji przyczynowości pomiędzy tymi dwoma elementami. Po drugie: takie rozumienie wolnej woli rzuca światło na ontologiczny status świadomości, która pełniłaby funkcję „biernego obserwatora”. Stanowisko to, zwane w filozofii umysłu epifenomenalizmem, głosi, że świadome procesy mentalne są kauzalnie impotentne, nie mają realnego wpływu na bieg wydarzeń. Świadomość jest wtórna wobec aktywności mózgu, nie ma też pomiędzy nią a stanami neuronowymi sprzężenia zwrotnego — to, co jawi się nam jako świadoma treść myśli nie wpływa na procesy na poziomie nerwowym. Być może, tak jak chciał LaMettrie, „ciało ludzkie jest maszyną, która nakręca sama swoje własne sprężyny” [LaMettrie 1925, s. 22].

Literatura

1. Ammon K., Gandevia S.C. 1990, Transcranial magnetic stimulation can influence the selection of motor programmes, *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 53, s. 705–707.
2. Arystoteles 2003, *Etyka Nikomachejska*, PWN.
3. Bargh J.A. 2008, Free Will Is Un-natural, Are we free? *Psychology and free will*, Oxford University Press, s. 128–154.
4. Brasil-Neto J.P., Pascual-Leone A., Valls-Sole J., Cohen L.G., Hallett M. 1992, Focal transcranial magnetic stimulation and response bias in a forced-choice task, *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 55, s. 964–966.
5. Copleston F. 1993, *A History of Philosophy* vol. 1, Image Books.
6. Dennett D.C., Kinsbourne M. 1991, Time and the Observer: the where and when of consciousness in the brain, *Behavioral and Brain Sciences*, 15, s. 183–247.
7. Dennett D.C. 2008, Some Observations on the Psychology of Thinking About Free Will, Are we free? *Psychology and free will*, Oxford University Press, s. 248–259.
8. Duch W. 2010, Czy jesteśmy automatami? Mózgi, wolna wola i odpowiedzialność, Na ścieżkach neuronauki, KUL, s. 219–264.
9. Fried I., Mukamel R., Kreiman G. 2011, Internally Generated Preactivation of Single Neurons in Human Medial Frontal Cortex Predicts Volition, *Neuron*, 69, 548–562.
10. Gomes G. 1998, The timing of conscious experience: A critical review and reinterpretation of Libet’s research, *Consciousness and Cognition*, 7, s. 559–595.
11. Haynes J.D., Sakai K., Geraint R., Gilbert S., Frith C., Passingham R.E. 2007, Reading hidden intentions in the human brain, *Current Biology*, 17, 4, s. 323–328.
12. Kühn S., Brass M. 2009, Retrospective construction of the judgement of free choice, *Consciousness and Cognition* 18, s. 12–21.
13. LaMettrie J.O.de 1925, *Człowiek — maszyna*, Biblioteka Filozoficzna.
14. Libet B., Gleason C.A., Wright E.W., Pearl D.K. 1983, Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activities (readiness-potential): the unconscious initiation of a freely voluntary act. *Brain*, 106, s. 623–642.
15. Libet B. 1985, Unconscious Cerebral Initiative and the Role of Conscious Will in Voluntary Action, *Behavioral and Brain Sciences*, 8, s. 529–566.

16. Libet B. 1999, Do we have free will? *Journal of Consciousness Studies*, 6 (8–9), s. 47–57.
17. Libet B. 2002, The Timing of Mental Events: Libet's Experimental Findings and Their Implications, *Consciousness and Cognition* 11, s. 291–299.
18. Matsushashi M., Hallett M. 2008, The timing of the conscious intention to move, *European Journal of Neuroscience*, 28, s. 2344–2351.
19. Miller W.R., Atencio D.J. 2008, Free Will as a Proportion of Variance, Are we free? *Psychology and free will*, Oxford University Press, s. 275–295.
20. Mischel W. Ayduk O. 2004, Willpower in a cognitive-affective processing system: The dynamics of delay of gratification, *Handbook of self-regulation: Research, Theory, and Applications*, New York: Guilford, s. 99–129.
21. Murphy S., Zajonc R. 1994, Afekt, poznanie i świadomość: rola afektywnych bodźców poprzedzających przy optymalnych i suboptymalnych ekspozycjach. *Przegląd Psychologiczny* 37, s. 261–299.
22. Popper K.R., Eccles J.J. 1977, *The self and its brain*, Spromger-Verlag.
23. Roediger H.L., III, Goode M.K., Zaromb F.M 2008, Free Will and the Control of Action, Are we free? *Psychology and free will*, Oxford University Press, s. 205–226.
24. Schachter S., Singer J. 1962, Cognitive, social, and physiological determinants of emotional state, *Psychological Review*, 69, 5, s. 379–399.
25. Schumann G. et al. 2011, Genome-wide association and genetic functional studies identify autism susceptibility candidate 2 gene (AUTS2) in the regulation of alcohol consumption, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108, s. 7118–7124.
26. Shariff A.F., Schooler J., Vohs K.D. 2008, The Hazards of Claiming to Have Solved the Hard Problem of Free Will, Are we free? *Psychology and free will*, Oxford University Press, s. 181–204.
27. Soon C.S., Brass M., Heinze H.J., Haynes J.D. 2008, Unconscious determinants of free decisions in the human brain, *Nature Neuroscience*, 11, 543–545.
28. Szelenberger W. 2000, *Potencjały wywołane*, Elmiko. Wegner D.M. 2002, *The illusion of conscious will*, MIT Press.

Teoretyczne i metodologiczne problemy badania wartości — propozycja badań

Monika Szczygieł

Uniwersytet Jagielloński, psychologia, pedagogika
szczygie189@gmail.com

Streszczenie Poniższa praca stanowi próbę spojrzenia na problematykę badania wartości, poprzez pryzmat problemów teoretycznych i metodologicznych. Wartości jako konstrukty abstrakcyjne i osobiste stanowią niezwykle trudny obiekt badań. Wpływają na zachowanie jednostki i w związku z tym, niejako z konieczności ich badanie musi zostać podjęte przez psychologię. Praca wskazuje na problemy związane z wykorzystaniem metod ilościowych i jakościowych. Przegląd teoretycznych problemów ujmowania wartości oraz badań empirycznych nad wartościami na gruncie polskim (w oparciu o najczęściej wykorzystywane i podstawowe metody) stanowi punkt wyjścia dla propozycji własnych badań wartości wzorowanych na psychologicznych badaniach postaw utajonych.

Wstęp

Zainteresowanie badaczy wartościami wynika z przekonania, iż warstwa aksjologiczna człowieka oraz preferencje określonych wartości stanowią wyznacznik potencjalnych zachowań jednostki. Innymi słowy, to, co człowiek uważa za istotne, będzie stanowić o jego tożsamości oraz stanie się podstawą do działania [Oleś, Batory 2006]. Wartości, będące tradycyjnym polem dociekań filozoficznych, na gruncie psychologii można interpretować jako determinanty obserwowalnego zachowania podmiotu, stąd zasadne jest zainteresowanie psychologów wartościami.

Z problematyką badania wartości wiąże się wiele problemów natury teoretycznej i metodologicznej. Przedstawione w dalszej części pracy problemy teoretyczne dotyczą przede wszystkim rozumienia i interpretacji samego pojęcia „wartości”. Problemy metodologiczne wiążą się natomiast z trafnością badania (czyli kwestią tego, co tak naprawdę mierzymy). Czy mówiąc o badaniach wartości mamy na myśli postawę wobec wartości, hierarchię wartości, czy też same wartości którymi jednostka się kieruje podejmując decyzje.

Problematyczną wydaje się być także kwestia tego, w jaki sposób badać wartości wyznawane przez jednostkę, kiedy być może sama jednostka nie jest pewna, jakimi wartościami kieruje się podejmując decyzje, lub nie jest ich świadoma. W tym miejscu pojawia się również pytanie, czy można przewidywać zachowanie jednostki na podstawie deklarowanych przez nią wartości oraz czy istnieje zgodność pomiędzy

deklaracjami badanych a ich faktycznym zachowaniem? Poniższa praca stanowić będzie próbę zrozumienia ograniczeń teoretyczno-metodologicznych związanych z tą tematyką, ale także możliwych rozwiązań, które być może pozwolą na bardziej trafne i rzetelne zarazem badanie wartości.

Problemy teoretyczne

Podstawowe problemy dotyczące badania wartości wynikają z samego przedmiotu badań. Termin „wartość” jest wyjątkowo wieloznaczny i trudny do interpretacji, lecz niezależnie od przyjętego znaczenia niesie ze sobą pewien sens dla każdego człowieka. Interpretując pojęcie wartości w sensie filozoficznym podkreśla się jego ogólność, wyszczególniając konkretne terminy: dobro, wdzięk, piękno, szlachetność, prawdziwość, trafność, efektywność, użyteczność, itd. [Galarowicz 1992, s. 569]. W tym miejscu pojawia się pytanie: w jaki sposób badać wartości i ich znaczenie? Problem niejednoznaczności samego pojęcia i brak jego intersubiektywnej komunikowalności nadaje jednak kierunek w poszukiwaniu istoty i funkcji wartości w świecie, postawie człowieka wobec nich i możliwej interpretacji.

Psychologiczne znaczenie wartości akcentuje przede wszystkim rolę, jaką wartości odgrywają w regulacji zachowania jednostki [Błasik 2002, s. 109]. Obszary definicyjne wartości w psychologii obejmują między innymi założenie, iż jest to element systemu przekonań jednostki o charakterze normatywnym. Rokeach [1973, s.5 za: Brzozowski 1989] traktuje wartość jako zjawisko psychiczne o poznawczym charakterze. Jego rozumienie wartości jest częścią bardziej ogólnej teorii osobowości rozumianej jako system przekonań. Według Rokeacha „wartość to trwałe przekonanie, że określony sposób postępowania lub ostateczny cel egzystencji jest osobiście lub społecznie preferowany w stosunku do alternatywnych sposobów postępowania lub ostatecznych stanów egzystencji”.

Względnie trwałą tendencję do pozytywnego lub negatywnego wartościowania danego obiektu, określa się mianem postawy. Obiektem postawy może być zarówno kategoria społeczna, pojęcie abstrakcyjne lub konkretny przedmiot [Wojciszke 2011, s. 2011]. W związku z tym jednym z możliwych podejść do badania wartości jest badanie nie samych wartości, a postaw osób badanych wobec tych wartości. W takim ujęciu możliwa jest adaptacja psychologicznych metod badania postaw w badaniach nad wartościami.

Dokonując przeglądu teoretyczno-metodologicznych założeń badań wartości (na gruncie polskim) można wyróżnić pewne tendencje w zainteresowaniu badaczy: (1) badanie postaw [Nowak 1991], (2) orientacji i celów życiowych [Hejnicka-Bezwińska 1991], (3) aspiracji życiowych oraz (4) uczestnictwa w kulturze [Narkiewicz-Niedbałec 1997], (5) orientacji aksjologicznych [Chymuk 2004; Dyczewski 1994], (6) rozwoju osobowości [Gasiul 1987], a także (7) rozumienia wartości [Świda-Ziemba 1993,1995].

Z kolei analiza zrealizowanych w Polsce badań empirycznych wskazuje kilka podstawowych i najczęściej stosowanych sposobów badania wartości:

- Przede wszystkim badanie wartości wiązało się ze stosowaniem kwestionariusza (który powstawał w oparciu o wcześniej przeprowadzony wywiad). Przy pomocy tego kwestionariusza osoby badane ustosunkowywały się (pozytywnie, negatywnie lub neutralnie) do pewnych sądów, odnoszących się do obiektów,

procesów i zjawisk społecznych [Świda–Ziemba 1995; Nowak 1991; Mariański 1995].

- Kolejnym sposobem badania wartości jest nadawanie rang różnym cechom, zjawiskom, zachowaniom, obiektom, postawom traktowanym jako wartości [Chymuk 2004].
- Badano cele życiowe (jako osobiste aspiracje i dążenia) poprzez „listę życzeń” — wybór najbliższych celów, pragnień, z listy [Nowak 1991].
- Innym sposobem jest rozważanie potencjalnych sytuacji, które odzwierciedlają hierarchię systemu wartości jednostek [Świda–Ziemba 1995, 2000].
- Badania obejmowały również analizę biografii poszczególnych jednostek, analizę tekstów kulturowych, obserwację konkretnych zachowań oraz metodę sondażu diagnostycznego [Świda–Ziemba 2000].

Podejście do badań nad wartościami (opisane powyżej) pokazuje jedynie, co badani oceniają jako pozytywne lub negatywne, godne pożądania (deklaracje słowne dotyczące przyszłych, prawdopodobnych lub pożądaných stanów) pomijając jednak zachowania urzeczywistniające je [Narkiewicz–Niedbalec 2009]. Pomiar internalizacji wartości (jako przekonań) dokonywany jest zatem poprzez kwestionariusz, natomiast pomiar urzeczywistnienia wartości (wyrażanego poprzez zachowanie) wiąże się z metodą obserwacji.

Problemy metodologiczne

Pomiar wartości jest niezwykle trudnym wyzwaniem dla psychologii. Założenie o uniwersalnym charakterze wartości ponadkulturowych to jedno, a deklaracje jednostki dotyczące stosunku do danej wartości — to drugie. Uwzględniając choćby podstawowy podział na kultury indywidualistyczne i kolektywistyczne możemy się spodziewać zupełnie innych hierarchii wartości. Podczas gdy w kulturach kolektywistycznych lojalność i przynależność grupowa są wartościami najważniejszymi, których realizacja jest postawiona ponad realizację celów jednostkowych, w kulturach indywidualistycznych wartością najważniejszą pozostaje indywidualny sukces jednostki [Markus i Kitayama 1991]. Kultura i społeczeństwo kształtuje oczekiwania względem człowieka, określa jakie postawy i wartości są pożądane (choćby właśnie sukces indywidualny vs sukces i powodzenie kolektywu).

Inną kwestią jest pytanie, czy porównywalne są deklaracje wprost, co do znaczenia wartości uzyskiwane od ludzi, którzy myślą w kategoriach wartości oraz od ludzi, którzy posiadają wiedzę o wartościach, niemniej jednak w codziennych wyborach i ocenach nie odwołują się do kategorii wartości [Wojciszke 1986, za: Batory, Oleś 2006, s. 40]. W badaniu wartości badacz nie może zapomnieć o tym, że pytając o wartości zadaje pytanie o kwestie obarczone bardzo wyraźną ewaluacją społeczną. Innymi słowy musi pamiętać o tym, że osoba badana (ze względu na owo społeczne obarczenie) nie powie, iż w jej życiu dobro nie ma znaczenia, pomimo tego, że w gruncie rzeczy może tak właśnie uważać. Stosowanie wywiadu lub kwestionariusza nie daje pewnych wyników, jest zawodnym narzędziem poznania postępowania ludzi w konkretnych sytuacjach. Badanym zależy nie tyle na odtworzeniu stanu faktycznego, co na przedstawianiu badaczowi korzystnego obrazu własnej osoby [Mariański 2006, s. 141]. Wartości społecznie aprobowane i cenione mogą być częściej wybierane ze względu na próbę autoprezentacji.

Obecnie stosowane techniki badania wartości opierają się na tworzeniu subiektywnych hierarchii wartości, porównywaniu ich parami lub ocenie wartości na skalach. Takie metody często wymuszają na osobach badanych rozważanie sytuacji, które są niezwiązane z ich doświadczeniami. W związku z tym nie wiemy czy rzeczywista postawa jest sprecyzowana czy może pozycja w hierarchii tworzona jest ad hoc. Nie wiadomo również, na ile możliwe byłoby przewidywanie rzeczywistego zachowania danej osoby badanej na podstawie wyników takiego badania [Oleś, Batory 2006]. Badacze wartości stosujący kwestionariusze, niejednokrotnie powtarzają badania używając różnych metod i zarazem modyfikując je, w celu wykluczenia powstających wątpliwości, nadal stoją jednak wobec problemów metodologicznych [Świda-Ziemba 1979, 1993, 1995, 2000; Narkiewicz-Niedbałec 2006, s. 95–109].

Badanie wartości w sposób bezpośredni jest podatne na liczne zniekształcenia. Badania kwestionariuszowe mogą prowadzić do pewnych artefaktów, np. poprzez zastosowanie tylko jednego narzędzia badawczego w sytuacji, gdy badani nie zawsze rozumieją treść ocenianego zdania, a jednak oceniają je. Często też osoby badane nie wypełniają kwestionariusza zupełnie dobrowolnie (np. badania przeprowadzane podczas zajęć dydaktycznych) [Szymański 1998, s. 136]. Kolejne podstawowe pytanie w tym kontekście dotyczy trwałości hierarchii wartości i na ile uprawnione jest traktowanie wartości jako stałych w czasie. Podobnie ma się sprawa z podatnością wyznawanych wartości na chwilowe wahania afektu, czy aktualną sytuację życiową jednostki. Szymański [1998 s. 139] podkreśla nietrwałość wyników badania wartości i konieczność analizowania zmian jakim ulega rozumienie wartości. Jego zdaniem badania kwestionariuszowe stanowią utrwalenie istniejącego stanu w sposób statyczny. Dodatkowo badania ilościowe nie zawsze pozwalają jednostce na dokładne wyrażenie wyznawanych wartości. Naturalną odpowiedzią na ten rodzaj problemów wydają się badania jakościowe.

Pomimo wspomnianej wyżej przewagi, badania jakościowe nie są wolne od problemów metodologicznych. Wywiad, rozmowa lub obserwacja zachowania i wyciąganie na tej podstawie wniosków dotyczących postaw i wyznawanych wartości pozwala wprawdzie na zanotowanie zmian zachodzących w zachowaniu jednostki i jej postawach [Szymański 1998, s.139], ale z drugiej strony, wiąże się z ogromną możliwością nadinterpretacji zebranych danych (i problemami z ewentualną ich kategoryzacją celem przekształcenia w dane ilościowe). Zasadniczym problemem jest też uogólnienie wyników na populację. Badania jakościowe są bardzo czasochłonne, trudno bowiem dokonać szybkiej obserwacji zachowania i wyciągać na tej podstawie prawomocne wnioski o wartościach istotnych dla jednostki [Mariani 2006, s. 141–146]. Wprawdzie obserwacja pozwala na dokładny opis zachowania jednostki, jednak nie mówi o jej postawach względem wartości, motywach działania, czy aspiracjach. Określone zachowanie może być motywowane wieloma pobudkami (np. świadomość bycia obserwowanym) i nie zawsze odzwierciedla przekonania jednostki (nie tylko deklarowane, ale także zinternalizowane). Mariani wskazuje także na fakt, że ludzie cenią podobne wartości, natomiast znaczne różnice pojawiają się w ich urzeczywistnianiu w życiu. Homant i Rokeach [1970, za: Batory, Oleś 2006, s. 40] stawiają pytanie: „czy nie jest przypadkiem tak, że ludzie, którzy wyżej cenią uczciwość, nie oddają ołówków, za pomocą których deklarowali te preferencje, a ludzie, którzy niżej cenią uczciwość — oddają?” Tym bardziej nie sposób się spodziewać, że w bezpośrednim wywiadzie, czy też rozmowie osoba badana będzie mówić wprost o tym co jest dla niej ważne (kiedy badacz jest osobą obcą i być może nie budzi zaufania).

Postawy jawne i utajone

W opozycji do badania postaw jawnych (introspekcyjnie dostępnych) psychologia poznania społecznego opracowała szereg metod pozwalających na badanie postaw utajonych [np. Maison i Bruin 1999]. Postawa utajona nie jest dostępna w introspekcji, ale czasami pozwala na przewidywanie zachowania, którego nie przewidują wyniki pomiaru postaw jawnych. Postawa utajona może powstawać w sposób automatyczny w wyniku współwystępowania lub podobieństwa i być przy tym całkowicie lub częściowo nieświadoma [Wojciszke 2011, s. 203]. Postawy utajone, podobnie jak jawne, mogą dotyczyć określonych klas obiektów, grup społecznych, ale też samego siebie (na przykład samooceny czy postaw związanych z moralnością). Pomiar postaw utajonych pozwala na lepsze przewidywanie zachowań automatycznych, nad którymi dana osoba się nie zastanawia, podczas gdy wyniki pomiarów kwestionariuszowych (czy ogólnie samoopisu) pozwalają lepiej przewidywać zachowania kontrolowane [por. Buhrmester i wsp. 2011; Perugini i Leone 2009; Rudolph i wsp. 2010]. W badaniach Peruginiego i Leone [2009] jawne miary osobowościowych aspektów moralności przewidywały hipotetyczne oceny moralne, ale nie były w stanie przewidywać samych zachowań moralnych. Z kolei miara nie wprost (oparta o procedurę IAT), mierząca związek między Ja a osobowościowym aspektem moralności, skutecznie przewidywała działanie moralne (i niemoralne). Udało się to potwierdzić w dwóch niezależnych eksperymentach przeprowadzonych w dwóch różnych kontekstach kulturowych — Wielka Brytania i Włochy. W badaniach tych wykorzystano różne kryteria zachowań moralnych (oszukiwanie przy podawaniu wyników rzutu kostką, lub zwrot danego "przez przypadek" dodatkowego losu na loterię).

Do najczęściej stosowanych metod pomiaru postaw utajonych należą różne formy testu utajonych skojarzeń (*Implicit Association Test* — IAT) [Maison i Bruin 1999]. Metoda ta opiera się na tym, jak ludzie reagują na dany obiekt — jak szybko klasyfikują obiekt, gdy występuje on z innym obiektem — pozytywnym lub negatywnym. Innymi słowy, osoby badane szybciej reagują na treści zgodne z ich przekonaniami, w porównaniu do treści niezgodnych [Maison 2004]. Drugą, mniej popularną grupę metod stanowią narzędzia podobne do tradycyjnych miar samoopisowych, w czasie wykonywania których dodatkowo obciąża się zasoby poznawcze osób badanych (na przykład obciążając ich pamięć roboczą) [np. Rudolph i wsp. 2010].

W świetle przytoczonych tu dowodów zasadne wydaje się wykorzystanie tego rodzaju metod pomiaru do badania postaw osób badanych w stosunku do określonych wartości. Ciekawa wydaje się również odpowiedź na pytanie, na ile zgodne są postawy jawne z postawami utajonymi w zakresie wartości. W przypadku produktów (coca-cola vs pepsi korelacje postawy jawnej z utajoną mieszczą się w zakresie 0,5–0,6 [Maison Mikołajczyk, 2003], natomiast w przypadku samooceny mierzonej samoopisowo i przy pomocy metod nie wprost są znacznie niższe (0,1–0,2). Preferencja jednego napoju w stosunku do drugiego nie wiąże się z oceną społeczną. W przypadku samooceny związek ten jest silniejszy (skrajna niechęć lub skrajne uwielbienie jednego napoju jest bardziej akceptowalne niż skrajna niechęć lub skrajne uwielbienie siebie samego). Postawy jednostki wobec wartości są jeszcze silniej oceniane społecznie. Oczekiwać można, że związek wyników badania postaw wobec wartości mierzonych wprost z wynikami badania nie wprost będzie podobny do analogicznych wyników dla samooceny (lub jeszcze słabszy).

Postulować można również, iż zgodność postaw wobec wartości mierzonych wprost i nie wprost może być modulowana przez stopień radykalności i konserwatyizmu postaw jawnych. Potencjalnie, im bardziej postawa jawna jest konserwatywna, tym większy może być rozdźwięk między nią a postawą utajoną.

Interesującym kierunkiem dalszych badań nad wartościami, wydaje się łączenie dotychczasowych metod badania (ilościowych i jakościowych) z pomiarem postaw nie wprost. Dotychczas metody pomiaru nie wprost nie były szeroko wykorzystywane w badaniu postaw wobec wartości, pomimo ich potencjalnej użyteczności w tej dziedzinie.

Literatura

1. Błasiak A. 2002, *Młodzież — świat wartości*, Wydawnictwo WAM.
2. Brzozowski P. 1989, *Skala wartości (SW)*. Polska adaptacja Value Survey M. Rokeacha, Wydział Psychologii Uniwersytetu Warszawskiego.
3. Buhrmester M. D., Blanton H., Swann W. B. 2011, Implicit self-esteem: nature, measurement, and a new way forward, *Journal of personality and social psychology*, 100(2), s. 365–85.
4. Chymuk M. 2004, *Aksjologiczne preferencje studentów uczelni krakowskich*, Wydawnictwo WAM.
5. Dyczewski L. 1994, *System wartości w świadomości młodzieży*, Nauki społeczne o młodzieży, KUL.
6. Galarowicz J. 1992, *Na ścieżkach prawdy. Wprowadzenie do filozofii*, Wydawnictwo Naukowe Papieskiej Akademii Teologicznej.
7. Gasiul H. 1987, Formalne cechy systemu wartości jako wskaźniki rozwoju osobowości. Studium empiryczne, UMK.
8. Hejnicka-Bezwińska T. 1991, Orientacje życiowe młodzieży, WSP.
9. Kleszcz M. 2011, Postawa twórcza a hierarchia wartości młodego pokolenia, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
10. Maison D. 2004, *Utajone postawy konsumenckie. Analiza możliwości wykorzystania metody IAT*, GWP.
11. Maison D. i Bruin R. 1999, Test utajonych skojarzeń (IAT) Greenwalda: metoda badania utajonych postaw, *Studia Psychologiczne*, 37, s. 61–81.
12. Maison D., Mikołajczyk T. 2003, Implicit Association Test — teoria, interpretacja i wątpliwości wokół metody, *Studia Psychologiczne*, 41, s. 69–88.
13. Mariański J. 2006, *Socjologia moralności*, Wydawnictwo KUL.
14. Markus H. R., Kitayama S. 1991, Culture and the self: Implications for cognition, emotion, and motivation, *Psychological Review*, 98(2), s. 224–253.
15. Narkiewicz-Niedbalec E. 2009, Metodologiczne założenia badań nad wartościami młodzieży polskiej przed i po 1989 roku, *Wartości i postawy młodzieży polskiej*, Wydawnictwo UŁ, s. 95–109.
16. Nowak S. 1991, *Studenci Warszawy. Studium długofalowych przemian postaw i wartości*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
17. Oleś P., Batory A. 2006, Metodologiczne problemy badania wartości, *Z badań nad wartościami w pedagogice, Zakład Dydaktyki Techniki i Informatyki*, s. 39–46.
18. Perugini M., Leone L. 2009, Implicit self-concept and moral action. *Journal of Research in Personality*, 43(5), s. 747–754.
19. Rokeach M. 1973, *The Nature of Human Values*, Free Press.

20. Rudolph A., Schröder-Abé M., Riketta M., Schütz A. 2010. Easier When Done Than Said!, *Journal of Psychology*, 218(1), s. 12–19.
21. Szymański M. J. 1998, Młodzież a wartości. Próba diagnozy, Instytut Badań Edukacyjnych.
22. Świda-Ziemba H. 1979, Młodzież a wartości, WSiP.
23. Świda-Ziemba H. 1993, Wartości młodzieży licealnej — ankieta jako metoda badawcza, *Kwartalnik Pedagogiczny*, (2).
24. Świda-Ziemba H. 1995, Wartości egzystencjalne młodzieży lat dziewięćdziesiątych, UW.
25. Świda-Ziemba H. 2000, *Obraz świata i bycia w świecie*, UW.
26. Wojciszke B. 2011, *Psychologia społeczna*, Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR.

Zastosowanie synchronizacji i desynchronizacji sygnału elektroencefalograficznego (EEG) w interfejsach BCI

Beata Szufliłowska

Pomorski Uniwersytet Medyczny, neurokognitywistyka w patologii i zdrowiu
beatafizmed@wp.pl

Streszczenie Elektroencefalografia zajmuje się rejestracją pola elektrycznego generowanego przez duże zespoły komórek nerwowych. Synchronizacja (podwyższenie, ERS) oraz desynchronizacja (obniżenie, ERD) sygnału towarzyszy pewnej zmianie związanej z określonym wydarzeniem (np. ruch ręki). Zjawisko to zastosowano w interfejsach mózg-komputer (ang. *Brain-Computer Interface*, BCI), pełniących głównie rolę manipulatorów. Proces sterowania wygląda w uproszczeniu następująco: specjalne czujniki (elektrody) rejestrują zmiany potencjałów w poszczególnych punktach głowy, sygnał po wzmacnieniu, analizie i sklasyfikowaniu zostaje przesłany do komputera, który za pomocą algorytmów realizuje określone zadania. W pracy podjęto próbę ukazania ewolucji interfejsów opartych na modelu ERD/ERS oraz zastosowanie systemów BCI w protetyce.

Wstęp

Jak powstaje myśl? Czy poprzez same wyobrażenie wykonywania czynności możemy sterować danym urządzeniem, poruszać sparaliżowaną kończyną? Pytania te integrują specjalistów z tak różnych dziedzin nauki, jak: fizyka i psychologia, filozofia, matematyka, biologia czy informatyka.

Kora ruchowa, planowanie i wykonywanie ruchu

Wykonywanie ruchów podlega kontroli kory ruchowej (somatomotorycznej) znajdującej się w tylnej części płata czołowego. Na podstawie badań polegających na pobudzaniu lub chirurgicznemu usuwaniu poszczególnych okolic wyodrębniono część tylną kory mózgowej — pierwotną korę ruchową (ang. *primary motor cortex*, MI), część przednią — korę przedruchową (ang. *premotor cortex*, MII) odpowiadającą polu 4 Brodmanna oraz przyśrodkową, zwaną dodatkową korą ruchową (ang. *supplementary motor area*, SMA, pole 6 Brodmanna). Za identyfikację ruchu odpowiada tylna kora ciemieniowa (ang. *posterior parietal cortex*, PPC). Planowanie podlega kontroli obszarów przedmotorycznych kory czołowej, przy

czym kora drugorzędowa związana jest z wyobrażeniem, a kora przedruchowa z integracją ruchu. Wykonywaniu ruchu towarzyszy aktywacja kory motorycznej pierwszorzędowej [Konturek 1998].

Badanie dynamiki pracującego mózgu rozpoczyna się od analizy sygnału elektroencefalograficznego w trakcie wykonywania najprostszych czynności (np. ruchu palcem), przy maksymalnym ograniczeniu wszystkich innych bodźców. Narzędziem ułatwiającym interpretację zebranych danych (związanych z aktywnością neuronalną) jest modelowanie — testowanie hipotez oraz wykonywanie doświadczeń *in silico* (za pomocą analizy matematycznej). G. Pfurtscheller z University of Graz wyodrębnił następujące modele populacyjne (ang. *lumped model*)¹ przedstawiające trzy skale przestrzenne obszaru kory mózgowej²:

1. Poziom rytmów Alfa (α) obejmujący obszar 5 cm^2 . Wyodrębnia się tu oscylacje o niższej częstotliwości (7-10 Hz) oraz rytmy Mju (μ , 10-13 Hz) zlokalizowane na mniejszym obszarze, bardziej zależnym od wykonania, wyobrażenia ruchu
2. Poziom rytmów Beta (β) (13-30 Hz) obejmujący obszar kilku mm^2 o lokalizacji ściśle zależnej od rodzaju ruchu
3. Poziom rytmów Gamma (γ) powyżej 30 Hz o jeszcze mniejszym i lepiej określonym obszarze.

Modele te mają symulować generację żądanego sygnału EEG poprzez fragment kory mózgowej.

Wzmocnienie amplitudy rytmu wiąże się ze synchronizacją, z kolei osłabienie — to desynchronizacja [Pfurtscheller, da Silva 1999].

Desynchronizację sygnału wyznacza się na podstawie jego mocy:

$$P_x(j) = \frac{1}{N \sum_{i=1}^N x_{f(i,j)}^2}$$

gdzie x – wartość j -tego punktu sygnału w i -tym powtórzeniu doświadczenia; N – ilość powtórzeń, składek;

albo wariancji mocy:

$$P_{IV}(j) = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N \{x_{f(i,j)} - \bar{x}_{f(j)}\}^2$$

po przefiltrowaniu go w interesującym paśmie częstotliwości. Dodatnia wartość zmiennej ERD świadczy o synchronizacji [Szabela 1999].

W trakcie trzech wyodrębnionych stadiów ruchu wyróżnia się następujące zmiany w synchronizacji rytmów α i β :

1. Przygotowywanie ruchu (planowanie i programowanie) — przeważające kontralateralnie³ α -ERD i β -ERD
2. Wykonywanie ruchu — bilateralne symetryczne α -ERD i β -ERD
3. Powrót do stanu spoczynku — kontralateralnie dominująca β -ERS [Pfurtscheller, da Silva 1999].

¹ Matematyczne modele aktywności elektrycznej mózgu. U ich podstawy leży założenie, że w stosunkowo małym obszarze tkanki nerwowej znajduje się wiele oddziałujących ze sobą komórek o zbliżonych właściwościach.

² Głównymi czynnikami warunkującymi wybór skali są rodzaj danych, jakimi się dysponuje, oraz możliwości techniczne (wydajność komputerowa).

³ Kontralateralny — leżący w półkuli po przeciwnej stronie ciała, jak w przypadku kory motorycznej, gdzie reprezentacja prawej ręki znajduje się w lewej półkuli mózgowej i odwrotnie — reprezentacja lewej ręki leży (symetrycznie) w półkuli prawej; bilateralny — położony w obu półkulach mózgowych.

Systemy BCI oparte na zjawisku synchronizacji/desynchronizacji fal mózgowych

Interfejsy BCI, których działanie opiera się wyłącznie na aktywności mózgu i nie jest zależne od aktywności innych nerwów lub mięśni, skierowane są głównie do osób sparaliżowanych (np. w przebiegu stwardnienia zanikowego bocznego⁴, ang. *Amyotrophic Lateral Sclerosis*, ALS). Istniejące systemy składają się z trzech zasadniczych bloków: pomiarowego, analizującego i wykonawczego. Blok pomiarowy stanowiący najczęściej osobne urządzenie umożliwia rejestrację, wzmacnienie, filtrowanie⁵ oraz zamianę sygnału na postać cyfrową. Najważniejsze zadanie, polegające na wydobyciu z sygnału EEG informacji, które są istotne dla sterowania (klasyfikacji) pełni blok analizujący. Wyodrębnione zmiany w obrazie fal są przyporządkowywane do określonych operacji umysłowych (np. ruch kursora w prawą lub w lewą stronę). W ostatnim etapie sygnał wyjściowy z klasyfikatora wykorzystywany jest doysterowania elementu wykonawczego generującego pewne zdarzenie jako efekt intencji użytkownika [Kołodziej, Majkowski, Rak 2009]. Praca interfejsów BCI opiera się na zastosowaniu odpowiednich algorytmów⁶. W niektórych systemach użytkownik może otrzymywać informację o stopniu realizacji zadania (np. w formie dźwiękowej) w celu ewentualnej korekty, przy czym blok analizujący informuje o przebiegu procesu decyzyjnego a blok wykonawczy o wykonaniu polecenia, gdy zostało ono wykonane w sposób niewidoczny dla korzystającego (np. zmiana ustawień urządzenia). Mechanizm działa na zasadzie sprzężenia zwrotnego⁷, które może znacząco poprawić jakość komunikacji człowiek-urządzenie [Byczuk 2007]. Teoretycznie spontaniczna fala EEG pozwala na rozpoznanie intencji mózgu. By proces ten zachodził z łatwością skoncentrowano się na nauczaniu ludzi wytwarzania pożądanych rodzajów fal mózgowych⁸. Użytkownik po odpowiednim przeszkoleniu (trwającym zazwyczaj wiele tygodni) może generować pożądanych rodzajów fal mózgowych. Wyznaczona amplituda określonego składnika jest porównywana z góry ustaloną, wartością progową i na tej podstawie jest podejmowana decyzja

⁴ Upośledzenie nerwów obwodowych, szczególnie w rogach przednich rdzenia kręgowego prowadzi do zaniku mięśni, osłabienia mięśni i mimowolnych drżeń mięśni. Gdy w procesie choroby zaatakowane zostaną nerwy obwodowe zlokalizowane w pniu mózgu, osłabione są mięśnie aparatu mowy, żuchwy i przełyku [Adamek, Tomik 2005].

⁵ W celu ograniczenia szerokości pasma (zazwyczaj z zakresu 1-100 Hz).

⁶ Algorytm ma przeprowadzić system z pewnego stanu początkowego do pożądanego stanu końcowego. Obecnie algorytm sterowania zapisuje się w postaci programu, który jest przechowywany w pamięci jednostki centralnej. Programy edytuje się na komputerze z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi programowych oraz poprzez symulację on-line. Najczęściej stosowanymi algorytmami są sieci neuronowe MLP, wielowarstwowe sieci neuronowe (MNP) drzewa decyzyjne (DT), klasyfikator Bayesa (NBC), liniowa analiza dyskryminacyjna (LDA), maszyny wektorów podtrzymujących (SVM).

⁷ Dwukierunkowe (z urządzenia do użytkownika i od użytkownika do urządzenia) przekazywanie informacji.

⁸ Zazwyczaj hamowaniu ulegają fale wolne delta (δ) o częstotliwości 0,5-3 Hz, Theta (θ) 4-7 Hz a wzmacnianiu fale pożądane: α , SMR (12-15 Hz), β 1 (15-20 Hz).

o wykonaniu bądź niewykonaniu określonego polecenia [McFarland, Wolpaw, Vaughan 2000].

Dużą rolę w tworzeniu modeli BCI odegrał polski neurofizjolog Adolf Beck, odkrywca desynchronizacji sygnału EEG w odpowiedzi na bodźce. W interfejsach analiza sygnału polega na wyznaczeniu stopnia synchronizacji i desynchronizacji określonego rytmu. Dla ERS wskaźnik ten stanowi stosunek amplitudy rytmu zaraz po wykonanej czynności do amplitudy przed zdarzeniem, a dla ERD oblicza się odwrotność wskaźnika. Obliczone wartości wskaźnika są porównywane z pewną wartością progową, której przekroczenie związane jest z wykryciem reakcji na określone zadanie i powoduje jego wykonanie [Byczuk 2007].

Kolebką prac związanych z projektowaniem interfejsów wykorzystujących synchronizację i desynchronizację sygnału EEG (najbardziej naturalny sposób sterowania urządzeniem, określający zamiary motoryczne człowieka) jest University of Graz. Początkowo sygnał EEG rejestrowany był za pomocą wielu (np. 30 równo rozmieszczonych na korze sensoryczno-ruchowej) elektrod. Stopniowo ich liczbę zmniejszono do dwóch tzw. elektrod centralnych: C3 (wzrost aktywności mózgu podczas wyobrażania ruchu lewą ręką) i C4 (analogicznie dla ręki prawej). Zauważono znaczną poprawę klasyfikacji sygnału na podstawie jednoczesnej analizy ERD (np. rytm μ o częstotliwości 10 Hz) i ERS (fala γ w zakresie 30-40 Hz) przy ruchu ręki lub palca [Pfurtscheller 1993]. Najnowsze systemy osiągają blisko 90% dokładność klasyfikacji.

Detekcję ERD/ERS można wzbogacić o detekcję potencjałów wywołanych, powstających w określonych obszarach kory mózgowej, w zależności od rodzaju bodźca (np. przy sygnale dźwiękowym EP pojawia się w korze słuchowej, błysk światła wywołuje pobudzenie w korze wzrokowej), lub jako odpowiedź na pewne wydarzenie (np. w korze motorycznej pod wpływem wyobrażenia ruchu). W projekcie BCI Competition 2005 wykorzystano detekcję potencjałów MPR (ang. *Movement Related Potential*), powstających podczas zsynchronizowanych ruchów palców. Zauważono, że desynchronizacja rytmu μ i γ dominuje w planowaniu ruchu, natomiast wyobrażaniu czynności towarzyszy detekcja MPR. Połączenie tych metod doprowadziło do uzyskania bardzo dobrych wyników poprawności wykonania zadania⁹. Ruch kursora odpowiadający wyimaginowanemu ruchowi kończyny pojawia się średnio po 7 s od jego wyobrażenia (z czego 3 s trwa przygotowanie ruchu, 1 s zawiadomienie określonego obszaru motorycznego kory, ostatnie 3 s przeznaczone jest na wykonanie ruchu w wyobraźni) [Lemm 2007].

Zastosowania BCI w protetyce

Synchronizację i desynchronizację rytmu mózgowego można wykorzystać w sterowaniu protezą. W jednym z pierwszych doświadczeń zespołu Pfurtschellera wykorzystano bardzo prosty interfejs mózg-maszyna (ang. *Brain Machine Interface*, BMI). Zarejestrowany i sklasyfikowany sygnał EEG wykorzystuje się do sterowania

⁹ Przy porównywaniu ze sobą różnych typów BCI wykorzystuje się współczynnik szybkości transferu informacji (ang. *Information Transfer Rate*, ITR). Dla systemów BCI z N zadaniami myślowymi (możliwymi wyborami) definiuje się go jako:

$$B = \log_2 N + P \log_2 P + (1 - P) \log_2 \frac{1-P}{N-1}$$

gdzie P – średnia skuteczność klasyfikacji.

protezę. Na monitorze komputera pojawia się strzałka skierowana w prawą lub w lewą stronę. Gdy osoba chciała poruszyć strzałką w lewo (co odpowiadało ruchowi lewej ręki) proteza zamykała się, gdy jej celem było przesunięcie strzałki prawo — proteza otwierała się [Guger, Harkman, Hertnaes, Pfurtscheller 1999].

Przełom w interfejsach BMI nastąpił w 2006 roku kiedy w Advanced Computing and Information Systems Laboratory University of Florida powstał szablon program DDDBMIs (ang. *Dynamic Data Driven Brain-Machine Interface*), składający się z pięciu podstawowych etapów: zbierania danych, przepływu informacji z mózgu do komputera, komunikacji sieciowej, kontroli modeli przetwarzania i kontroli robotów. Umożliwił on sklasyfikowanie danych z większych obszarów korowych¹⁰ (kory motorycznej, ciemieniowej i potylicznej). Wpłynęło to na zróżnicowanie wykonywanych ruchów, np. wyodrębnione sygnały pochodzące z płata potylicznego decydowały o ruchu ramienia do przodu, a z kory motorycznej — o jego odwróceniu [Figueiredo, Fortes, Hermer-Vazquez, Príncipe, Sanchez 2006].

Od 2004 roku kiedy to Sitaram Ranganatha z Universität Tübingen zastosował spektroskopię w bliskiej podczerwieni (ang. *near infrared spectroscopy*, NIRS¹¹), osiaga się coraz większą dokładność w sterowaniu protezą czy robotem sięgającą do 90% [Daimaou G.; za: gizmodo.com].

Za pomocą generacji odpowiednich fal mózgowych można poruszać sparaliżowaną ręką. W eksperymencie przeprowadzonym w Graz University sygnał EEG rejestrowany był przez dwie elektrody C3 i C4 wykonane ze złota. Następnie w zakresie częstotliwości 0.5-30 Hz sygnał ulega wzmocnieniu (czułość procesu wynosi 50 μ V), a pasmo 15-19 filtrowaniu. Częstotliwość próbkowania wynosi 128 Hz. Podczas sesji treningowych pacjent uczył się wywoływać wzorce w sygnale EEG analogiczne przy wykonywaniu ruchu i zamieniać je w kontrolny sygnał binarny. Po 55 sesjach uzyskano najlepsze wyniki. Pacjent był w stanie poruszać prawą ręką [Muller-Putz, Pfurtscheller 2005].

Podsumowanie i perspektywy

Do niedawna prawdą było stwierdzenie, że „miliony sparaliżowanych ludzi są jak wyspy czystych myśli”. Na szczęście było... Z rozwojem techniki powstało dużo alternatywnych sposobów obsługi komputera i urządzeń elektronicznych. Największe nadzieje wiąże się z interfejsami BCI, umożliwiającymi bezpośrednią komunikację pomiędzy mózgiem a komputerem. Działanie dużej grupy systemów opiera się na synchronizacji i desynchronizacji rytmów mózgowych. We wszystkich doświadczeniach u większości osób uzyskano bardzo dobre wyniki poprawności wykonywanych poleceń — sięgających 60–80%, a czas przypadający na wprowadzenie jednego znaku wynosi około 5–8 s, co daje szybkość około 8 znaków na minutę. W najbliższym czasie naukowcy pragną skupić się na zwiększeniu pojemności systemu

¹⁰ Mikroelektrody wszczepione bezpośrednio do mózgu. Elektroencefalografia (ECoG), charakteryzuje się dokładniejszą informacją ilościową i przestrzenną, lepszym stosunkiem sygnału do szumu oraz krótszym treningiem pacjenta. Ze względu na jej inwazyjność oraz wysokie ryzyko infekcji wewnątrzmożgowej stosuje się ją rzadko.

¹¹ Określa zmiany mózgowego przepływu krwi (ang. *cerebral blood flow* CBF) towarzyszące aktywności kory [Sitaram, Yoko, Guan 2004].

(liczby wykonywanych poleceń) i szybkości przesyłania danych z mózgu do komputera (obecne opóźnienia wynoszą średnio 500–300 ms) oraz na doborze optymalnego dla każdego użytkownika położenia elektrod. Duży problem dla większości chorych stanowi dość wysoki koszt urządzeń. Mamy nadzieję, że zostanie on niedługo rozsądnie rozwiązany.

Literatura

1. Adamek D., Tomik B, 2005 Stwardnienie boczne zanikowe, Wydawnictwo ZOZ Ośrodek UMEA Shinoda-Kuracejo Wydanie Pierwsze
2. Byczuk M. 2007 Interfejs człowiek-komputer z detekcją elektrycznych sygnałów mózgowych wywołanych naprzemiennym pobudzeniem pól wzrokowych rozprawa doktorska
3. Daimaou G. Honda Asimo Creators Turning Your Brain into the Ultimate Robot Controller [Thought Control] <http://gizmodo.com>
4. Moritz Ch. Perlmutter S. 2008 Direct control of paralysed muscles by cortical neurons Nature, Vol.456, pp. 639- 673
5. Figueiredo R., Fortes J., Hermer-Vazquez L., Príncipe J., Sanchez J., 2006 A New Architecture for Deriving Dynamic Brain-Machine Interfaces Computational Science ICCS, pp. 546-553
6. Guger Ch., Harkman W., Hertnaes Ch., Pfurtscheller G., 1999 Prosthetic Control by an EEG-based Brain-Computer Interface (BCI), <http://www.gtec.at/Research/Publications>
7. Kołodziej M., Majkowski A., Rak R., 2011 Optymalizacja doboru okien czasowych do przetwarzania sygnału EEG w interfejsach mózg-komputer, IX Konferencja Metrologia Wspomagana Komputerowo Waplewo
8. Kołodziej M., Majkowski A., Rak R. 2009 Interfejs mózg-komputer <http://www.ee.pw.edu.pl/kolodzim/download/5.pdf>
9. Konturek S. 1998 Fizjologia człowieka tom IV Neurofizjologia, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego
10. Lemm S. 2007 Aggregating classification accuracy across time: Application to single trial EEG, Advances in Neural Inf. Proc. Systems (NIPS 06), Vol.19, pp. 825-832
11. McFarland D. Wolpaw J. Vaughan T. 2000 Brain-Computer Interface Research at the Wadsworth Center IEE Trans. Rehab. Eng, Vol.8, pp. 222-226
12. Mark C. Matthews F., Pearlmuter B., Ward E., Soraghan C., 2008 Hemodynamic for Brain-Computer Interfaces, IEE Signal Processing Magazine, vol. 25, no 1, pp. 87-94
13. Muller-Putz G., Pfurtscheller G., Pfurtscheller J., 2005 EEG-Based Asynchronous BCI Control Functional Electrical Stimulation in a Tetraplegic Patient EURASIP Journal on Applied Signal Processing pp. 3152-3155
14. Pfurtscheller G. 1993 Brain-computer interface a new communication device for handicapped persons Journal of Microcomputer Applications 16, pp. 293-299
15. Pfurtscheller G., da Silva F. 1999 Handbook of Electroencephalography and Clinical Neuropsychology Revised Series Elsevier Science B.V
16. Sitaram R., Yoko H., Guan C. 2004 Near Infrared Spectroscopy based Brain-Computer Interface, Trzecia Międzynarodowa Konferencja Mechaniki Eksperymentalnej w Singapurze

184 (7. PFK, tom 6.) Beata Szuflińska

17. Szabela D. 1999 Potencjały wywołane w praktyce lekarskiej, Łódzkie Towarzystwo Naukowe Wydanie Pierwsze

Jak „składając jamnika” badać pamięć roboczą u dzieci — raport z badań

Dorota Żelechowska*

Uniwersytet Jagielloński, psychologia
dorota.zelechowska@gmail.com

Streszczenie Artykuł zawiera przedstawienie metody mającej służyć do trenowania pamięci roboczej — w szczególności z zakresie funkcji aktualizowania informacji — u dzieci w wieku wczesnoszkolnym (8–10 lat). Zadanie ma formę prostej gry komputerowej i opiera się na procedurze „śledzenia umysłowego”. W tekście przedstawiono wstępne wyniki badań, które wskazują na istnienie silnej dodatniej korelacji pomiędzy wynikami uzyskanymi w prezentowanym zadaniu a wynikami uzyskanymi w popularnym zadaniu do pomiaru pamięci roboczej OSPAN (zadanie typu *operation-word span*).

Wprowadzenie

W artykule przedstawiono komputerową metodę mającą służyć do trenowania pamięci roboczej u dzieci w wieku wczesnoszkolnym: „Jamnik — gra w składanie obrazków”. Metoda stanowi jedno z zadań opracowanych na potrzeby projektu „Trening uwagi, pamięci roboczej i kontroli poznawczej” realizowanego przy wsparciu MNiSW (wniosek N106 328239; kierownik projektu: prof. dr hab. Edward Nęcka, właściciel metody: SWPS). Za merytoryczną stronę opracowanej metody, jej ewaluację i dostosowanie do potrzeb grupy docelowej oraz procesu treningowego odpowiada autorka artykułu. Należy jednak podkreślić wkład profesora dr hab. Edwarda Nęcki oraz uczestników seminarium doktoranckiego w Zakładzie Psychologii Eksperymentalnej na Uniwersytecie Jagiellońskim — szczególnie na etapie projektowania metody.

Przyjmuje się, że pamięć robocza odpowiadać ma za krótkotrwałe przechowywanie informacji oraz ich aktywne przetwarzanie. W koncepcji pamięci roboczej zaproponowanej przez Baddeleya [1986] wskazano trzy komponenty tego systemu: pętlę artykulacyjną, notatnik wzrokowo-przestrzenny oraz centralny

* Autor jest stypendystą w ramach Poddziałania 8.2.2 „Regionalne Strategie Innowacji”, Działania 8.2 „Transfer wiedzy”, Priorytetu VIII „Regionalne Kadry Gospodarki” Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Unii Europejskiej i z budżetu państwa

system wykonawczy (później koncepcję uzupełniono o czwarty element — bufor epizodyczny). Wydaje się, że dwa pierwsze związane są przede wszystkim z realizowaniem funkcji przechowywania informacji przez krótkie okresy czasu, natomiast trzeci — z funkcją przetwarzania informacji zawartych w pozostałych podsystemach, jak również nadzorowaniem wykonania wszystkich tych zadań. Jedną z postulowanych funkcji centralnego systemu wykonawczego wydaje się być wobec tego sprawowanie funkcji zarządczych, które teoretycznie bywają utożsamiane z kontrolą poznawczą.

Kontrola poznawcza uznawana jest bowiem za zdolność systemu poznawczego do planowania, nadzorowania i regulowania procesów poznawczych, a także sterowania ich przebiegiem [Nęcka, Orzechowski i Szymura 2006]. Próby jej dookreślenia zwykle opierają się na wskazywaniu pełnionych przez nią funkcji. Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howerter i Wager [2000] wyróżniają następujące funkcje zarządcze: przerzutność (pomiędzy procesami lub czynnościami), hamowanie (zakłócających bodźców lub reakcji), a także odświeżanie (*updating*) informacji w obrębie pamięci roboczej (oraz ich monitorowanie). Przerzutność związana jest z przełączaniem się pomiędzy wykonywaniem różnych zadań lub też pomiędzy różnymi procesami poznawczymi. Druga wyodrębniona funkcja to celowe hamowanie dominujących, automatycznych czy zakłócających bodźców lub reakcji. Funkcja odświeżania wymaga natomiast monitorowania i kodowania napływających informacji w odniesieniu do bieżącego zadania oraz korygowania reprezentacji utrzymywanych w pamięci roboczej poprzez zastępowanie starych, już nieistotnych informacji nowymi — odpowiedniejszymi. Ważne jest tutaj nie tylko utrzymywanie istotnych dla aktualnego zadania informacji, ale także dynamiczne manipulowanie zawartością pamięci roboczej.

Wyniki badań wskazują na to, że możliwe jest poddanie funkcji zarządczych treningowi, który przynosi poprawę nie tylko w zakresie sprawności tychże funkcji, ale także w codziennym funkcjonowaniu osób poddanych treningowi [por. Jaeggi, Buschkuhl, Jonides i Perrig 2008; Serino, Ciaramelli, Santantonio, Malagu, Servadei i Lavadas 2007]. Wielokrotnie wykazywano także efektywność treningu pamięci roboczej u dzieci charakteryzujących się deficytami w sferze poznawczej oraz pozytywne skutki tego treningu generalizujące się na inne sfery funkcjonowania m.in. wyniki szkolne [por. Holmes 2009, Klingberg 2002].

Zadanie „Jamnik — gra w składanie obrazków”

Na podstawie naukowych doniesień odnośnie zadań pozwalających na efektywne trenowanie pamięci roboczej u dorosłych, jak również przy uwzględnieniu możliwości poznawczych i potrzeb motywacyjnych dzieci w wieku wczesnoszkolnym, przyjęto podstawowe założenia:

1. Zadanie powinno silnie angażować funkcję aktualizowania informacji w obrębie pamięci roboczej. Zdecydowano się oprzeć metodę treningową na stosunkowo prostej procedurze „śledzenia umysłowego”. (*Keep-track task*, [por. Friedman, Miyake i in. 2000, Morris i Jones 1990]), która wydaje się angażować przede wszystkim funkcję odświeżania informacji w obrębie pamięci roboczej. W tego typu zadaniach prezentowane są obiekty stanowiące egzemplarze kilku wyraźnie wyodrębnionych kategorii. Zarówno liczba kategorii, jak i liczba należących do

nich obiektów, jest zróżnicowana zależnie od poziomu trudności zadania. Aby poprawnie wykonać zadanie należy sprawnie aktualizować w pamięci roboczej ostatnio prezentowane elementy z każdej kategorii tj. zastępować egzemplarze poprzednio prezentowane — nowymi.

2. Abstrakcyjna reguła kategorii powinna zostać zastąpiona konkretną (by ułatwić wykonanie zadania dzieciom wczesnoszkolnym, których stopień rozwoju poznawczego może odpowiadać piagetowskiemu stadium operacji konkretnych).
3. W zadaniu dostarczane są dwa typy informacji zwrotnej: lokalna (po każdej reakcji oraz po wykonaniu danej części zadania) i globalna (oparta na sprzężeniu zwrotnym, które polega na bieżącym podawaniu stale aktualizowanej informacji zwrotnej na temat poprawności wykonywania zadania przez osobę badaną — por. Stettner i Nęcka 2003).
4. Poziom trudności zadań będzie miał charakter adaptacyjny tzn. na bieżąco dostosowywany indywidualnie do wyników uzyskiwanych przez poszczególnych uczestników, tak aby utrzymać stale wysoki poziom wymagań, ale nie dopuścić do przeciążenia systemu poznawczego lub spadku zaangażowania uczestnika.

„Jamnik — gra w składanie obrazków” jest zadaniem komputerowym przypominającym grę dla dzieci. Na ekranie komputera znajduje się od 2 do 5 pojemników, na których umieszczono różne obrazki podzielone na fragmenty (od 2 do 5). Obrazki przedstawiają zwierzęta, pojazdy, części odzieży, owoce oraz przedmioty codziennego użytku. Poszczególne obrazki stanowią odrębne kategorie, natomiast za egzemplarze kategorii uważa się fragmenty tych obrazków. Zadanie polega na składaniu obrazków umieszczonych na wyświetlonych pojemnikach w taki sposób by każdy z obiektów składać w określonej kolejności - od lewej do prawej strony. Po złożeniu danego obiektu należy zacząć go składać od początku. Przykładowo — jeśli na jednym z kubków narysowano jamnika podzielonego na 3 części: (1) głowę, (2) tułów oraz (3) ogon, to należy najpierw złożyć część (1), dopiero potem (2), a na końcu (3), a potem znów (1). Nad pojemnikami wyświetlają się kolejno fragmenty danych obrazków, a zadanie osoby badanej polega na zdecydowaniu, czy wrzucić dany element do pojemnika, aby złożyć z niego obiekt, czy też odrzucić element.

Dziecko musi więc pamiętać, jaki element każdego z obiektów wrzuciło ostatnio by wiedzieć, który element należy wrzucić do pojemnika jako kolejny. Konieczne jest więc sprawne aktualizowanie informacji w obrębie pamięci roboczej. Osoba badana otrzymuje dwa typy informacji zwrotnej: lokalną — odnoszącą się do poprawności danej akcji oraz poprawności uzyskanej na danym etapie gry i globalną — odnoszącą się do dotychczasowej poprawności wykonania całej gry. Informacja lokalna polega na podświetleniu kubka na zielono i dodaniu 1 punktu — w przypadku reakcji poprawnej bądź podświetleniu kubka na czerwono i utracie 1 punktu oraz podaniu sygnału dźwiękowego — po błędnej reakcji. Po błędnej reakcji konieczne jest rozpoczęcie składania danego obiektu od początku. Informacja zwrotna globalna podawana jest w postaci stale widocznego licznika punktów na ekranie. Gra składa się z 16 etapów oraz części treningowej. Najłatwiejszy etap polega na równoczesnym składaniu dwóch obiektów, przy czym każdy podzielony jest na dwie części, a najtrudniejszy etap - na składaniu pięciu obiektów, z których każdy składa się z pięciu części. W miarę wzrostu poziomu trudności najpierw wzrasta liczba elementów, na które podzielone są obiekty, a dopiero później liczba prezentowanych na raz obiektów — kategorii.

Przeprowadzono badania pilotażowe na grupie 12 osób w wieku 8–10 lat. Pilotaż miał na celu przede wszystkim zebranie informacji odnośnie średniego poziomu wykonania zadania (w zakresie poprawności oraz czasu reakcji) na każdym

z etapów gry i dla każdego z prezentowanych obiektów, aby możliwe było poprawne uszeregowanie etapów tak, aby w miarę postępów gracz przechodził na rzeczywiście coraz trudniejszy etap oraz ustalenie parametrów gry (np. czasu prezentacji bodźców na ekranie) odpowiednich dla dzieci w danej grupie wiekowej. Wskaźniki poprawności wykonania dla poszczególnych obiektów składanych w grze miały pomóc w odrzuceniu obiektów nazbyt skomplikowanych percepcyjnie, tzn. takich, których poprawne składanie wymagałoby przede wszystkim zdolności różnicowania percepcyjnego. Na podstawie uzyskanych wyników zmodyfikowano instrukcję oraz wprowadzono etap treningowy z rozbudowaną informacją zwrotną o poprawności każdej akcji.

Raport z badań

Obecnie trwają badania, które pozwolą m.in. na oszacowanie korelacji pomiędzy opracowanym zadaniem, a innymi zadaniami służącymi do pomiaru pamięci roboczej i funkcji zarządczych. Poniżej przedstawiony zostanie krótki raport odnośnie korelacji pomiędzy wynikami uzyskanymi przez dzieci w zadaniu „Jamnik”, a wynikami w popularnym zadaniu do pomiaru pamięci roboczej OSPAN. Należy zaznaczyć, że przedstawione wyniki mają jedynie charakter fragmentaryczny z uwagi na to, że badania, których stanowią część, są nadal w toku, w związku z czym należy je traktować jedynie orientacyjnie.

Metoda

Osoby badane: W badaniu uczestniczyło 23 dzieci ze szkoły podstawowej: 12 dziewcząt i 11 chłopców. Wiek dzieci wynosił od 8 do 10 lat (średni wiek = 9,04). Badania przeprowadzano w trakcie zajęć szkolnych.

Materiały

1. Komputerowe zadanie „Jamnik — gra w składanie obrazków” (opis powyżej). Na potrzeby zadania wybrano jeden ze środkowych, umiarkowanie trudnych poziomów zadania, w którym należy składać jednocześnie trzy obrazki, z których każdy złożony jest z 3 elementów. Czas trwania pojedynczego etapu wyniósł 5 minut. Jako wskaźnik poprawności wykonania zadania wybrano procent poprawnych reakcji na danym etapie zadania.
2. Komputerowe zadanie OSPAN. Zadanie wymaga rozwiązywania prezentowanych kolejno zadań arytmetycznych przy jednoczesnym zapamiętywaniu towarzyszącym im słów (*operations-word span task*, por. Turner, Engle 1989) przez co angażuje zarówno magazynowe aspekty pamięci roboczej, jak również centralny system wykonawczy. W badaniu wykorzystano wersję zadania opracowaną przez doktoranta z Zakładu Psychologii Eksperymentalnej na Uniwersytecie Jagiellońskim — Macieja Taradaya. Na podstawie przeprowadzonych badań pilotażowych zmodyfikowano tę wersję zadania tak by była odpowiednia dla dzieci w wieku wczesnoszkolnym. Poniżej przedstawiony zostanie opis końcowej formy zadania: Na ekranie komputera wyświetla się równanie matematyczne (obejmujące dodawanie i odejmowanie cyfr w zakresie od 1 do 9)

np. „ $3+5=8$ ”, a osoba badana ma zdecydować (naciskając odpowiednie klawisze na klawiaturze) czy zostało ono rozwiązane poprawnie czy błędnie. Po każdym równaniu na 1600 ms wyświetla się słowo złożone z 5 liter. W każdej próbie wyświetla się od 2 do 5 takich par równanie — słowo. Po ostatnim w danej próbie słowie do zapamiętania wyświetla się informacja z prośbą o odpamiętanie (w odpowiedniej kolejności) na głos wszystkich zapamiętanych słów. W zadaniu wykorzystano po 5 zestawów złożonych z 2, 3, 4 i 5 par (równanie-słowo). Jako wskaźnik poprawności wykonania zadania posłużono się: (a) liczbą poprawnie odpamiętanych słów, (b) liczbą prób, w których poprawie rozwiązano zadania oraz poprawnie odpamiętano cały zestaw słów.

Procedura

W pierwszej turze badań uczestnicy wykonywali zadanie OSPAN. Testy przeprowadzono indywidualnie. Czas wykonania pojedynczego testu wynosił od 20 do 30 minut. Po kilku dniach uczestnicy przystąpili do dalszej części badań. Zadanie komputerowe „Jamnik” wykonywano w pracowni komputerowej w pięcioosobowych grupach. Czas wykonania zadania wynosił około 7 minut.

Wyniki

Analizę statystyczną przeprowadzono przy użyciu pakietu statystycznego STATISTICA. W tabeli 26.1 przedstawiono statystyki opisowe odnoszące się do analizowanych zmiennych.

Tabela 26.1. Statystyki opisowe poprawności wykonania analizowanych zadań

Zadanie	Średnia	Minimum	Maksimum	Odchylenie Standardowe
„Jamnik” — poprawność wykonania (w procentach)	70,69	50	95	13,74
Ospan — liczba odpamiętanych słów	30,43	10	67	14,15
Ospan — liczba poprawnie wykonanych zadań	7,86	2	19	3,89

Zależności pomiędzy badanymi zmiennymi oceniano na podstawie współczynnika korelacji według momentu iloczynowego r -Pearsona. Wykazano istnienie prawie pełnej dodatniej korelacji pomiędzy liczbą poprawnie opamiętanych słów w zadaniu OSPAN, a liczbą poprawnie wykonanych zadań w tymże zadaniu ($r = 0,93$, $p < 0,001$). Stwierdzono wysoką dodatnią korelację pomiędzy procentowo określoną poprawnością wykonania zadania Jamnik, a wynikami uzyskanymi w zadaniu OSPAN, zarówno pod względem liczby poprawnie opamiętanych słów ($r = 0,69$, $p < 0,001$), jak i liczby poprawnie wykonanych zadań ($r = 0,64$, $p = 0,001$). Statystyki odnoszące się do omawianych zależności przedstawiono w tabeli 26.2.

Tabela 26.2. Statystyki dotyczące korelacji pomiędzy wykonaniem zadania Jamnik a wynikami uzyskanymi w zadaniu OSPAN

	Zadanie „OSpan”	
	Liczba poprawnie odpamiętanych słów	Liczba poprawnie wykonanych zadań
Zadanie „Jamnik” (Poprawność wykonania)	$r = 0,69; p < 0,001$	$r = 0,64; p = 0,001$

Dyskusja

Wyniki wskazują na wysoką współzależność pomiędzy poprawnością wykonania zadania treningowego, a wynikiem uzyskanym w bardziej uznanym zadaniu pamięci roboczej OSPAN. Zdaje się to sugerować, że oba zadania angażują podobnego typu procesy mentalne, co może wskazywać na trafność zadania treningowego jako zadania do trenowania pamięci roboczej. Nie sposób jednak w tej chwili wyprowadzać dalej idących wniosków.

W dalszej kolejności planowane jest przeprowadzenie badań mających na celu oszacowanie zależności pomiędzy opisanym zadaniem „Jamnik” a bardziej klasyczną w formie metodą opartą na procedurze „śledzenia umysłowego”, na której zadanie się zasadza oraz innymi zadaniami służącymi pomiarowi pamięci roboczej.

Gdyby wykazano, że zadanie treningowe może okazać się przydatne nie tylko w treningu, ale również w diagnozie funkcji wykonawczych i pamięci roboczej u dzieci mogłoby być stosowane w badaniach eksperymentalnych z tej problematyk. Byłoby to szczególnie korzystne z uwagi na słaby dostęp do tego typu metod dostępnych aktualnie dla polskich badaczy. Tego typu metody są bardziej przyjazne dzieciom niż większość zadań wykorzystywanych obecnie oraz znacznie bardziej ekonomiczne, wymagają bowiem niewiele czasu i mogą być przeprowadzane grupowo. Mogłyby one również wykroczyć poza ramy uczelni wyższych i znaleźć zastosowanie w diagnozie psychologicznej i edukacji. Forma zadań umożliwia przeprowadzenie szybkich badań przesiewowych w szkołach i wskazanie uczniów, którzy przejawiają deficyty w zakresie badanych funkcji. Jeśli uda się wykazać skuteczność treningową metody, mogłaby być ona wykorzystywana jako pomoc we wspomaganiu rozwoju intelektualnego dzieci zdrowych oraz dzieci o specjalnych potrzebach edukacyjnych.

Literatura

1. Baddeley A. D. 1986, Working memory, Oxford University Press.
2. Holmes J., Gathercole S., Place M., Dunning D., Hilyon K., Elliot J. 2009, Working memory deficits can be overcome: Impacts of training and medication on working memory in children with ADHD, *Applied Cognitive Psychology*, 24, s. 827–836.
3. Jaeggi S.M., Buschkuhl M., Jonides J., Perrig W.J. 2008, Improving fluid intelligence with training on working memory, *PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 105(19), s. 6829–6833.
4. Klingberg T., Forssberg H., Westerberg H. 2002, Training of Working Memory in Children with ADHD, *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 24(6), s. 781–791.

5. Miyake A., Friedman N.P., Emerson M.J., Witzki A.H., Howerter A., Wager T.D. 2000, The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “Frontal Lobe” tasks: a latent variable analysis, *Cognitive Psychology*, 41, s. 49–100.
6. Morris N., Jones D. M. 1990, Memory updating in working memory: The role of the central executive, *British Journal of Psychology*, 81, s. 111–121.
7. Nęcka E., Orzechowski J., Szymura B. 2006, *Psychologia poznawcza*, PWN.
8. Serino A., Ciaramelli E., Santantonio E.D., Malagu S., Servadei F., Lavadas E. (2007). A pilot study for rehabilitation of central executive deficits after traumatic brain injury. *Brain Injury*, 21(1), 11–9.
9. Stettner Z., Nęcka E. (2003). Pozytywny wpływ informacji zwrotnej na generowanie losowych interwałów czasowych. *Studia Psychologiczne*, 41, 131–148.
10. Turner M. L., Engle R. W. (1989). Is working memory capacity task dependent? *Journal of Memory & Language*, 28, 127–154.

POZNAN 2012



www.pfk.wikidot.com