

Język intuicji. Rola języka w procesach pamięciowych i intuicyjnych

W codziennym języku trudno jest znaleźć drugie takie pojęcie jak intuicja, którego potoczne rozumienie tak bardzo różniłoby się od jego naukowej definicji. Intuicję często traktuje się bowiem jako magiczną i tajemniczą zdolność do przewidywania różnych zdarzeń, szósty zmysł właściwy głównie kobietom. Tymczasem próby rzetelnego wyjaśnienia tego zjawiska były podejmowane już przez starożytnych filozofów, których dzieło jest kontynuowane między innymi przez współczesnych psychologów.

Na gruncie psychologii poznawczej definiowaniem intuicji zajmował się na przykład Wallas [1926], który swoje rozważania rozpoczął od wyróżnienia kilku faz w procesie rozwiązywania problemu. Pierwszą z nich jest faza preparacji, czyli gromadzenie wiedzy o problemie, wykształcenie wobec niego jakiejś postawy oraz wstępna analiza. Jeśli rozwiązanie problemu nie nastąpi natychmiast, pojawia się faza inkubacji, podczas której osoba rozwiązująca problem przestaje o nim myśleć w sposób świadomy – może poświęcić ten czas na odpoczynek lub inną aktywność umysłową. Po okresie inkubacji zwykle następuje iluminacja – rozwiązanie problemu nagle dociera do świadomości jednostki. Właśnie podczas fazy iluminacji pojawia się moment, w którym nasza peryferyczna świadomość łańcucha skojarzeń pogłębia się i dochodzimy do uświadamianego już błysku rozwiązania. Ten moment Wallas nazwał odczuciem bliskości, które jest właśnie intuicją. Zgodnie z koncepcją Wallasa intuicja jest więc przykładem nieświadomego przetwarzania informacji, zachodzącego podczas rozwiązywania problemów z nieodkrytymi dotąd rozwiązaniami.

Autorzy, którzy zajmowali się intuicją po Wallasie, najczęściej zastępowali termin odczucia bliskości „poczuciem ciepła”, niemniej wydaje się, że mechanizm działania obu tych zjawisk jest podobny. Przykładowe wyjaśnienie poczucia ciepła (ang. *feeling of warmth*) zawiera teoria rozwiązywania problemów GPS (*general problem solver*) Newella i Simona [1973, za: Dorfman i in. 2004]. Według niej, umysłowa reprezentacja problemu, tzw. przestrzeń problemu, zawiera stan początkowy, stan docelowy, stany pośrednie oraz operacje, które pozwalają na przekształcenie jednego stanu w inny. Poczucie ciepła jest możliwe dzięki temu, że rozwiązujący problem ma w pamięci krótkotrwałej reprezentację dystansu między stanem obecnym a końcowym. Szeroko cytowane badania dotyczące tak rozumianego poczucia ciepła prowadziła Metcalfe [1986]. Sprawdzała ona, czy poczucie ciepła osób badanych zawsze jest trafnym predyktorem poprawności rozwiązywanych przez nich problemów. Okazało się, że trafność ta dotyczy zadań, które rozwiązuje się na drodze wydobywania informacji z pamięci lub poprzez stopniowy przyrost informacji (tzw. zadania dobrze określone

lub inkrementalne), ale nie wtedy, gdy do rozwiązania dochodzi poprzez wgląd. Inny-
mi słowy, mimo że intuicja pojawia się podczas rozwiązywania różnego rodzaju prob-
lemów, prowadzi do poprawnego rozwiązania tylko w przypadku części z nich.

Mimo popularności, jaką zdobyły badania Metcalfe i jej wkładu w wyjaśnianie
mechanizmów intuicji, obecnie badacze najczęściej przychylają się do koncepcji Yaniv
i Meyer [1987], którzy badając wydobywanie informacji z pamięci semantycznej,
doszli do wniosku, że intuicja może być postrzegana w kategoriach rozprzestrzenia-
jącej się aktywacji. Yaniv i Meyer pokazywali osobom badanym definicje słów rzadko
używanych w codziennym języku. Po takiej prezentacji osoba badana miała wygene-
rować słowo, którego definicję wcześniej zobaczyła, oraz ocenić stopień swojej pew-
ności co do prawidłowości rozwiązania.

W przypadku, gdy osoba badana nie była w stanie podać żądanego słowa, musia-
ła dokonać oceny na skali „mam to na końcu języka” i poczucia posiadania wiedzy,
a następnie wykonać zadanie decyzji leksykalnej, wybierając jedno słowo spośród
sześciu bodźców (słów i zbitek głosek). U osób badanych, nawet gdy nie były one
zdolne do wygenerowania wymaganego słowa, ujawnił się efekt prymowania za
pomocą definicji. Efekt ten korelował dodatnio z oceną posiadanej przez badanych
wiedzy oraz doświadczaniem stanu „mam to na końcu języka”.

Stworzony przez Meyera i Yaniv model efektów poprzedzania w pamięci seman-
tycznej zakłada, że prezentacja definicji będzie aktywować odpowiednie węzły
w pamięci semantycznej. Owa aktywacja rozchodzi się z tych węzłów do momentu,
w którym dotrze do węzła reprezentującego pojęcie docelowe, gdzie dochodzi do jej
kumulacji i przebicia się do poziomu świadomości. Zanim jednak jeszcze aktywacja
osiągnie poziom umożliwiający przekroczenie progu świadomości, może ona uwraź-
liwiać osobę rozwiązującą problem na istotne dla rozwiązania elementy. Według
Bowersa [1990] uwrażliwienie to stanowi podłoże intuicji. Najważniejszym stwierdze-
niem jest tutaj fakt, że osoby badane są wrażliwe na struktury wiedzy zaktwowanej
poniżej poziomu umożliwiającego świadomość introspekcyjną lub pozostają pod ich
wpływem. A zatem wiedza osób z badania Yaniv i Meyer [1987] była aktywowana
przez prymę i choć w większości osoby te nie były w stanie samodzielnie wygene-
rować poprawnej odpowiedzi, poziom tej aktywacji został odzwierciedlony wyso-
kim poczuciem posiadania wiedzy lub stanem „mam to na końcu języka” i wreszcie
poprawną decyzją leksykalną. Ten wysoki poziom aktywacji, wywołany w tym przy-
padku prymą, jest podstawą intuicji.

Również w testach skumulowanych wskazówek, którymi posługiwał się Bowers
[1990], podprogowe poziomy aktywacji leżały, według autora, u podłoża intuicji osób
badanych, odnoszącej się do tego, które z problemów da się rozwiązać i jakie będą te
rozwiązania. Test skumulowanych wskazówek (*accumulated clues task*, ACT) składa
się z pozycji zawierających po 15 słów i mających jedno wspólne skojarzenie. Poszcze-
gólne pozycje są zbudowane w taki sposób, że dla pierwszych dwunastu słów skoja-
rzenie to było relatywnie odległe, natomiast dla ostatnich trzech – bliskie. Osobom
badanym prezentowano słowa jedno po drugim i jednocześnie proszono o genero-
wanie wyrazu kojarzącego się ze wszystkimi słowami z listy. Im więcej badany zoba-
czył wyrazów składających się na pełną pozycję testową, tym więcej miał przesłanek
o poprawności swojej odpowiedzi. Szczegółowa analiza odpowiedzi wykazała, że wraz

ze zwiększeniem się liczby wskazówek dostarczanych przez kolejne słowa z listy, odległość skojarzeń osoby badanej od rzeczywistego rozwiązania malała.

O potwierdzeniu hipotezy aktywacyjnej Bowers mówił również w przypadku badań wykorzystujących procedurę „diady triad” (*dyads of triads*, DOT), także opartej na teście odległych skojarzeń. W DOT prezentuje się osobom badanym dwa składające się z trzech słów zestawy dobrane tak jak w RAT, przy czym jeden z nich jest rozwiązywalny (spójny), a drugi nierozwiązywalny (niespójny). Triady były prezentowane badanym i jeśli nie potrafili oni podać rozwiązania, proszono ich o wskazanie triady rozwiązywalnej. Wyniki pokazały, że uczestnicy badania byli w stanie wskazywać spójne triady z poprawnością istotnie wyższą od poziomu losowego. Co więcej, wyższa poprawność była powiązana z wyższymi wskaźnikami pewności osób badanych, mimo że twierdziły one, iż opierały się wyłącznie na intuicji i domysłach. Zgodnie z opinią Bowersa takie domysły są ukierunkowane i odzwierciedlają przetwarzanie informacji poza świadomością, a intuicja pojawiająca się w rozwiązywaniu problemów odzwierciedla nieświadomą aktywację oraz integrację przechowywanej w pamięci wiedzy.

Intuicja towarzyszy również rozwiązywaniu problemów niewerbalnych. Przykład stanowią zadania domykania figur Waterloo (Waterloo Gestalt Closure Task – WGCT), stworzone przez Bowersa. Każde z zadań WGCT jest złożone z dwóch komponentów – spójnego i niespójnego. Część spójna to podzielony na kawałki obraz znanego obiektu, natomiast część niespójną stanowił ten sam obiekt pozbawiony jednak znaczenia przez obrót i zamianę niektórych jego fragmentów. Po prezentacji komponentów osoba badana miała po kilku sekundach wygenerować nazwę spójnego obiektu i w dalszej kolejności odgadnąć, który z obiektów stanowi spójną całość. Oceny osób badanych odznaczały się trafnością zdecydowanie wyższą od poziomu losowego. W kolejnej wersji badań Bowersa zmieniono procedurę badania – badanym prezentowano jeden obiekt (spójny lub niespójny), a następnie proszono o dokonanie decyzji leksykalnej i wybranie jednego słowa z czterech podanych. Słowo to było nazwą obiektu, który był badanemu uprzednio prezentowany. Poprawność odpowiedzi udzielonych przez osoby, którym pokazywano figury spójne, była znacznie wyższa od tych, którym przedstawiono figury niespójne. Osoby badane reagowały więc na obrazową zawartość bodźca.

Intuicja we wszystkich tych przypadkach jest rozumiana jako pobudzenie sieci semantycznej, która z kolei jest związana z pamięcią trwałą. Ze względu na format przechowywanych informacji ten rodzaj pamięci dzieli się na semantyczną i epizodyczną. Cechami charakterystycznymi i wspólnymi dla pamięci epizodycznej oraz semantycznej są ich introspekcyjna dostępność oraz możliwość oceniania, czy informacje, które się w nich znajdują, są prawdziwe, czy fałszywe [Kurcz 1987]. Dla autora opisywanego rozróżnienia, Tulvinga, pamięć epizodyczna jest zapisem informacji o pewnych wydarzeniach umiejscowionych w czasie, obejmuje także relacje czasowo-przestrzenne między tymi wydarzeniami. Cechą charakterystyczną tego rodzaju pamięci jest jej podmiotowość – każdy epizod jest wyodrębniony ze względu na udział w nim podmiotu. System semantyczny rejestruje natomiast znaczenie zdarzeń i faktów oraz znaczenie językowe. W klasycznym modelu pamięci semantycznej zaproponowanym przez Collinsa i Quiliana [1969] pamięć semantyczną traktuje się

jako sieć semantyczną składającą się z węzłów i połączeń między nimi. Węzły są tutaj pojęciami, natomiast połączenia to po prostu relacje między nimi. Relacje te są dwójakiego rodzaju: mogą mieć charakter predykatywny lub oznaczać przynależność do klasy nadrzędnej. Struktura sieci ma ponadto charakter hierarchiczny i jest zbudowana w sposób zapewniający ekonomię poznawczą. Model Collinsa i Quiliana spotkał się z dużą krytyką, dał jednak początek wielu innym koncepcjom opierającym się na sieciowej budowie pamięci semantycznej. Wśród tych poprawionych modeli sieci semantycznych szczególnie popularne wydają się modele rozprzestrzeniającego się pobudzenia, na których opierają się teorie intuicji.

W modelach tych przyjmuje się, że pobudzenie jednego węzła w sieci spowoduje pojawienie się pobudzenia w węzłach sąsiednich. Im bliżej tego pierwotnie pobudzonego węzła znajdują się inne węzły, tym większemu ulegną pobudzeniu. Węzły są blisko siebie w znaczeniu semantycznym lub skojarzeniowym. Jednym z głównych zwolenników teorii rozprzestrzeniającego się pobudzenia był wspomniany wcześniej Meyer, który wraz ze Schvanevendtem [1971] przeprowadził badania uznawane za pierwszą demonstrację efektu torowania. W eksperymencie Meyera i Schvanevendta badanym pokazywano zbiory liter i prosiło o podjęcie decyzji, czy dany zbiór jest słowem, czy też nie. Zbiory były pokazywane parami. Okazało się, że badani podejmowali decyzję szybciej, gdy prezentowane słowa były ze sobą powiązane semantycznie. Aktywacja pojawiająca się po odebraniu jednego słowa rozprzestrzenia się i ułatwia tym samym rozpoznanie słów o podobnym znaczeniu.

Samo znaczenie wydaje się zajmować szczególną pozycję w procesie kodowania informacji w pamięci semantycznej. Dobitnie ilustrują to badania Andersona [1974], w których okazało się, że badani, nawet zapamiętując obraz, mają tendencję do zapamiętywania jego interpretacji znaczeniowej. Anderson dowodzi, że informacja semantyczna jest lepiej kodowana i wolniej zapomniana od sensorycznej. Gernsbacher (1985) prosił badanych o zapamiętywanie obrazków. Badani musieli następnie rozpoznać ten obrazek podczas jego prezentacji z innym obrazkiem. Jako że obrazki te stanowiły swoje lustrzane odbicie, dokonywane różnicowanie nie miało krytycznej wartości dla znaczenia obrazka. Po dziesięciosekundowym odroczeniu aż 79% badanych wybierało właściwy obrazek, ale już po dziesięciu minutach procent ten spadł do 57 (poziomu prawie losowego). Po dłuższym odroczeniu badani rozpoznawali ten obrazek, który miał odmienne znaczenie od pozostałych. Analogiczne wyniki uzyskał Anderson, który używał w swoich badaniach bodźców językowych. Osoby biorące udział w jego eksperymencie zapamiętywały raczej znaczenie zdania niż jego strukturę. Wielu badaczy (np. Włodarski) wskazuje na ścisły związek pamięci semantycznej z systemem słownym i jego specyficzną, znaczeniowo-wyjaśniającą funkcją w poznawaniu rzeczywistości.

W celu sprawdzenia, jaką rolę odgrywa ów system słowny dla sieci semantycznej, będącej podstawą intuicji, autorka artykułu przeprowadziła badanie na osobach cierpiących na afazję Wernickego. Ten rodzaj afazji powstaje na skutek uszkodzenia tylnej części górnego zakrętu skroniowego (obszar asocjacyjnej kory słuchowej), a u jego podłoża leży upośledzenie słuchu fonematycznego, a więc zdolności do analizowania i syntetyzowania dźwięków mowy, co skutkuje problemami w rozumieniu mowy, których głębokość zależy od stopnia uszkodzeń. W badaniu założono, że występują-

ce w tym rodzaju afazji zaburzenie słuchu fonematycznego może uniemożliwiać lub utrudniać kodowanie informacji w pamięci krótkotrwałej [Jodzio 2003] i przenoszenie teŝe informacji do pamięci trwałej – wówczas pobudzenie sieci semantycznej mogłoby nie występować lub być słabsze u afatyków niŝ u osób zdrowych. Trudności z rozumieniem języka mogłyby więc wpływać na pobudzenie sieci semantycznej i tym samym osłabiać intuicję u osób z afazją sensoryczną. Ponadto okolice płata skroniowego, odpowiedzialne za rozumienie mowy, są przez większość badaczy wymieniane takŝe jako zaangażowane w procesy pamięciowe, co również mogłoby przemawiać za nieprawidłowościami w pobudzeniu sieci semantycznej u osób z tym zaburzeniem.

W badaniu wykorzystywano program komputerowy własnego autorstwa, który składa się z 20 historyjek obrazkowych. Jedną historyjkę tworzy od dwóch do ośmiu obrazków. Program jest właściwie pozbawiony bodźców werbalnych, a instrukcja jest przekazywana osobom badanym ustnie, co daje większą możliwość kontrolowania, czy badany (zwłaszcza jeśli jest nim osoba z afazją) poprawnie zrozumiał polecenie. Każda z historyjek jest prezentowana przez 10 sekund, początkowo bez zakończenia. Po wszystkich historyjkach następuje podprogowa prezentacja (100 ms) jednego z trzech możliwych zakończeń, które każdorazowo zostaje wylosowane przez komputer. Kolejnym etapem jest prezentacja wszystkich trzech zakończeń, spośród których osoba badana ma wybrać jedno, jej zdaniem najlepsze, zakończenie. Następnym zadaniem badanego jest zaznaczenie stopnia pewności swojej odpowiedzi na dziesięciostopniowej skali, na której 10 oznacza całkowitą pewność, a 0 jej całkowity brak.

Zgodnie z koncepcją Yaniv i Meyer zakładano, ŝe prezentacja historyjek spowoduje pobudzenie sieci semantycznej, a podprogowa prezentacja jednego z zakończeń pomoŝe skumulować aktywację w okolicach określonego węzła, wpływając tym samym na wzrost poczucia pewności. Autorka przewidywała ponadto, ŝe u osób mających problemy z rozumieniem języka, który jest podstawą funkcjonowania sieci semantycznej, pobudzenie to będzie słabsze, a pewność udzielanych odpowiedzi – mniejsza.

Porównanie wyników osób z afazją z grupą kontrolną składającą się z osób nieprzejawiających żadnych problemów w zakresie rozumienia mowy nie wykazało różnic między grupami w zakresie skuteczności prymowania, jednak hipoteza dotycząca większej pewności poprawności swoich odpowiedzi u osób zdrowych nie została potwierdzona. Co więcej, zarysowała się tendencja do wyższej pewności udzielanych odpowiedzi u osób z afazją. Jednym z ciekawszych efektów pobocznych było odkrycie, ŝe o ile prymy w obu grupach były bardzo skuteczne (badani wybierali zakończenie zgodne z prezentowanym podprogowo), o tyle zaznaczana przez nich pewność korelowała negatywnie z poprawnością – im wyższą pewność badani zaznaczali na skali, tym większe było prawdopodobieństwo, ŝe wybiorą odpowiedź niezgodną z prymą. Wynik ten, podobny do tych, które uzyskiwała Metcalfe, pozwala na traktowanie pewności udzielanych odpowiedzi jako niezależnej od efektu prymowania.

Niemniej wyższa pewność poprawności udzielanych odpowiedzi u osób z afazją jest wynikiem zaskakującym i istnieje wiele możliwości jego wyjaśnienia – mogła to być wina zastosowanych materiałów, braku lub zbyt słabej aktywacji sieci semantycznej lub teŝ braku bezpośredniego przełożenia aktywacji na poczucie pewności osób badanych.

Niewątpliwie należy również rozważyć nieco złośliwą tezę Ratcliffa i McKoon [1988], że zjawiska, których mechanizmów nie znamy, są w psychologii wyjaśniane teorią rozprzestrzeniającej się aktywacji – niemniej kontynuowanie badań nad związkami języka z intuicją wydaje się jak najbardziej zasadne.

BIBLIOGRAFIA

- Anderson J.R. (1974). *Verbatim and propositional representation of sentences in immediate and long-term memory*. „Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior” 13, s. 149–162.
- Bowers K.S., Regehr G., Baithazard C.G. i Parker K. (1990). *Intuition in the context of discovery*. „Cognitive Psychology” 22, s. 72–110.
- Collins A.M., Quilian, M.R. (1969). *Retrieval time from semantic memory*. „Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior” 8, s. 240–247.
- Deutsch G., Springer S.P. (1998). *Lewy mózg, prawy mózg*. Warszawa: Prószyński i S-ka.
- Dorfman J., Shames V.A. i Kihlstrom J.F. (2004). *Intuicja, inkubacja i wgląd: udział ukrytego poznania w rozwiązywaniu problemów* [w:] G. Underwood (red.), *Utajone poznanie* (s. 277–316). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne (tłum. R. Balas i A. Słabosz).
- Gernbacher M.A. (1985). *Surfach information loss in comprehension*. „Cognitive Psychology” 17, s. 324–363.
- Jodzio K. (2003). *Pamięć, mowa a mózg*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Kurcz I. (1987). *Język a reprezentacja świata w umyśle*. Warszawa: PWN.
- Metcalfe J. (1986). *Premonitions of insight predict impending terror*. „Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition” 12, s. 623–634.
- Meyer D.E. i Schvaneveldt R.W. (1971). *Facilitation in recognizing pairs of words: Evidence of dependence between retrieval operations*. „Journal of Experimental Psychology” 90, s. 227–234.
- Newell A. i Simon H.A. (1973). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ratcliff R., McKoon G. (1988). *A retrieval theory of priming in memory*. „Psychological review” 95, s. 385–408.
- Sarzyńska J. (2008). *Intuicja u afatyków – wpływ zaburzeń rozumienia mowy na pobudzenie sieci semantycznej*. Nieopublikowana praca magisterska. Uniwersytet Jagielloński.
- Tulving E. (1972). *Episodic and semantic memory* [w:] E. Tulving, W. Donaldson (red.), *Organization of Memory* (s. 381–403). New York: Academic Press.