

O procesie uczenia się słów przez psy

Szczekanie ze zrozumieniem



MACIEJ TROJAN

Zakład Psychologii Zwierząt

Wydział Psychologii

Uniwersytet Warszawski

Dr Maciej Trojan zajmuje się psychologią porównawczą i środowiskową oraz etologią poznawczą. Interesują go wpływ zwierząt na psychikę człowieka oraz możliwości użycia zwierząt w terapii.

Stucha ludzkiego języka na co dzień. Najnowsze badania wskazują, że uczy się rozumienia poszczególnych słów za pomocą mechanizmu typowego dla ludzkich dzieci. *Canis familiaris*, czyli pies domowy

Różne próby uczenia zwierząt ludzkiego języka były realizowane w wielu laboratoriach świata przy udziale różnych gatunków zwierząt. Najczęściej były to badania na naczelnych (Fouts i Mills, 1997; Gardner i Gardner, 1969, 1974; Hayes i Hayes, 1952; Kellogg i Kellogg, 1933, 1967; Miles, 1983, 1990, 1994; Patterson i Cohn, 1990; Terrace, 1979), choć czasem też prowadzono je na innych gatunkach, np. na delfinach (Herman, 2006) lub papugach (Pepperberg, 2004, 2006).

Badania nad psami rozpoczął zespół Juliane Kaminski (Kaminski, Call i Fisher, 2004). Eksperymenty potwierdziły, że samiec border collie o imieniu Rico rozróżnia nazwy ponad 200 obiektów. Przyczyniła się do tego właścicielka psa, która w ramach pooperacyjnej rehabilitacji zachęcała go do przynoszenia z innego pomieszczenia domu coraz to nowszych przedmiotów. W pierwszym badaniu Kaminski wykluczyła „efekt mądrego Hansa”. W drugim zaś, pokazując nowe, nieznanne psu obiekty, doszła do wniosku, że zwierzę nabywa umiejętność rozróżniania ich po nazwach na drodze eliminacji, czyli zjawiska zwanego szybkim mapowaniem (*fast-mapping*). Można je opisać jako uczenie przez wykluczenie. Jeśli osobnik widzi wśród znanych obiektów nowy i słyszy pierwszy raz jakąś nazwę, łączy obie informacje i sięga właśnie po nowy. W ten sposób wzbogacają słownik ludzkie dzieci (Carey i Bartlett, 1978).

Badania prowadzone przez Kaminski wywołały głosy krytyczne – wskazywano na dwa metodologiczne problemy. Pierwszy to brak kontroli nad preferencją nowości: może pies po prostu woli przynosić obiekty nowe,

niezależnie od tego, czy padnie słowo, czy nie? Drugi łączył się z niepewnością, czy nagroda w postaci pochwały po dokonaniu wyboru może mieć decydujące znaczenie w nabywaniu umiejętności (Markman i Abelev, 2004). Również Bloom (2004) ma pewne wątpliwości. Jego zdaniem, nawet jeżeli można porównać proces uczenia się nowych słów przez psa z działaniami dzieci, to nie wiadomo, czy pies rozumie znaczenie wypowiedzianego dźwięku. Inaczej mówiąc, trudno ocenić, czy dla badanych psów dźwięk „kość” oznacza rzeczywiście kość, czy też traktują one słyszane dźwięki jako jedno polecenie „przynieśkość”. Jeśli mamy do czynienia z drugim przypadkiem, wykonanie polecenia może mieć niewiele wspólnego z nauką języka w ludzkim tego słowa znaczeniu. Ponadto dzieci zdają sobie szybko sprawę z tego, że słowo odnosi się nie do konkretnej rzeczy, a do całej kategorii takich przedmiotów.

Tymczasem późniejsze próby z udziałem suk rasy border collie – Betsy (słownik obejmujący ponad 300 pozycji) oraz Chaser (słownik ponad 1000 pozycji!) – udowodniły, że pies może przynosić obiekty również, gdy podaje mu się nazwę kategorii, a także do polecenia „przynieś” dołącza zamiast słowa rysunek lub zdjęcie przedmiotu. To stawia wspomniane zastrzeżenia w nieco innym świetle (Pillely i Reid, 2011).

Chaser kupiono jako ośmiotygodniową suczkę z zamiarem intensywnego uczenia jej ludzkiego języka. W pierwszym eksperymencie badacze chcieli sprawdzić wydolność psiego mózgu w tym zakresie. Chaser opanowała imponujący słownik złożony z 1038 wyrazów (800 postaci zwierzęcych, 116 różnych piłek, 26 typów frisbee i wiele innych obiektów). Doszło do tego dzięki codziennym pięciogodzinnym ćwiczeniom trwającym przez 3 lata z dopuszczeniem kształtowania zachowania z udziałem warunkowania. Chaser uczyła się jednego do dwóch rzeczowników dziennie. Co miesiąc sprawdzano jej umiejętności, losując 100 obiektów do prób testowych. Po zakończeniu tego treningu odbyła się prezentacja w obecności 100 osób, gdzie zastosowano podwójnie ślepa próbę. Przypadkowo wybrane osoby wylosowały po 10 z 1022 obiektów. Ułożono je po 10 w rzędzie w losowej kolejności, a ich nazwy spisane na kartkach trafiły do osoby mającej prosić psa o wykonywanie poleceń. Chaser pomyliła się tylko czterzy razy, co dało 92% poprawnych reakcji. W drugim eksperymencie autorzy sprawdzali, czy pies rozumie odrębność morfemów czynności – rzecz. Do polecenia *fetch*



BEAW

(„przynieś”) dodano *paw* („wskaż łapą”) oraz *nose* („dotknij nosem”). Liczba rzeczowników była ograniczona, ale w czasie prób testowych zwierzę zareagowało bezbłędnie na każde polecenie (Pilley i Reid, 2011).

Wydaje się więc, że Kaminski mogła mieć rację, interpretując proces uczenia się słów przez psy analogicznie do nabywania tej umiejętności przez ludzkie dzieci. Z całą pewnością jednak nie jest to ten sam proces. Może o tym świadczyć badanie wykonane w Zakładzie Psychologii Zwierząt Uniwersytetu Warszawskiego. Chcieliśmy sprawdzić za pomocą reakcji orientacyjnej, która półkula mózgu jest dominująca u psa, jeśli chodzi o przetwarzanie bodźców dźwiękowych (Trojan, 2011).

Dźwięki były emitowane z zaskoczenia zza głowy badanych zwierząt. Kiedy było to szczekanie lub miauczenie, występowały silne reakcje lateralizacyjne (odwracanie się częściej w jedną stronę). W przypadku zaś słów wypowiedzianych przez człowieka psy odwracały się równie często przez prawe i lewe ucho. A to może wskazywać, że odbiór i rozumienie ludzkiej mowy wymagają aktywności obu półkul mózgowych w podobnym stopniu. Uzyskaliśmy też wynik, który pokazuje, że dzieje się tak niezależnie od tego, czy słowo jest znane i rozumiane przez psa, czy też nie. W badaniu użyto słowa „siad” jako powszechnie stosowanej komendy i rzeczywiście prawie wszystkie psy (z 37) zareagowały odwróceniem głowy na ten bodziec, a część z nich usiadła, mimo że głos należał do obcej dla nich osoby. Na nic nieznaczące słowo „wir” zwierzęta reagowały zaś najslabiej, a jednocześnie nie uzyskano wyraźnej stronności reakcji (Reinholz-Trojan, Włodarczyk, Trojan, Kulczyński i Stefańska, 2012).

Przez dekady utrzymywano, że psy nie rozumieją słów wypowiedzianych przez ludzi, reagując tylko na znane zestawy bodźców dźwiękowych na bazie warunkowania instrumentalnego. Wygląda jednak na to, że najwierniejszy przyjaciel człowieka naprawdę uczy się rozumienia wypowiedzianych przez niego słów i tworzy w swej głowie własne reprezentacje obiektów etykietowane ludzkimi słowami. Pamiętajmy jednak o tym, że rozumienie ludzkiej mowy ogranicza się do grupy pewnych zestawów słów typu czynność-rzecz. I nie liczymy na to, że pies będzie uważnym słuchaczem naszych długich zwierzeń. ■

Tekst na podstawie fragmentów książki **Macieja Trojana „Na tropie zwierzęcego umysłu”**. Warszawa: *Scholar* (2013).

Chcesz wiedzieć więcej?

- Kaminski J., Call J., Fischer J. (2004). Word learning in a domestic dog: Evidence for fast mapping. *Science*, 304, 1682–1683.
- Reinholz-Trojan A., Włodarczyk E., Trojan M., Kulczyński A., Stefańska J. (2012). Hemispheric specialization in domestic dogs (*Canis familiaris*) for processing different types of acoustic stimuli. *Behavioural Processes*, 91, 202–205.
- Trojan M. (2011). Indications of functional asymmetry of the cerebral hemispheres in the studies of animal behaviour. *Annals of Warsaw University of Life Sciences - SGGW*, 48, 45–46.