

Fizyka metafor i metafory fizyki

W 359 numerze „PAUzy” znalazłam felieton ABBY o roli metafor w komunikacji między fizykami oraz między fizykami i resztą świata. Tekst mnie zachwycił: oto językoznawca zajmujący się metaforą w języku znajduje w nim potwierdzenie językoznawczych rozważań. ABBA sformułował podstawowe twierdzenie teorii, która dziś wkracza do tzw. *mainstreamu* (zauważmy metaforę: „główny nurt” to, cytując Google’a, „najważniejsza linia wyznaczająca największą prędkość przepływu wody w rzece”). Według ABBY – oraz według twórcy kognitywnej teorii metafory, amerykańskiego językoznawcy George’a Lakoffa – ludzie (bo nie tylko fizycy) „tworzą nowe pojęcia za pomocą słów z języka codziennego, którym nadają inne, sobie tylko wiadome znaczenie”. Ta definicja procesu zwanego metaforyzacją jest niezwykle trafna, natomiast jej rozwinięcie skłania do polemiki.

Nowe pojęcia powstają w wyniku nowych doświadczeń i tworzymy je **wszyscy**, bo nowe doświadczenia są codziennym udziałem nas wszystkich. Odkrycia naukowe to przypadek szczególny. Umysł stara się ująć (czy jak się teraz modnie i metaforycznie mówi: „ogarnąć”) to, co nowe przez porównanie z tym, co już znane; językoznawcy mówią o „oswajaniu rzeczywistości” (kolejna metafora!). Cytowane przez ABBE „promieniowanie **podczerwone**” odwołuje do (znanego) pojęcia skali, umownie biegnącej z góry na dół: od „nad” do „pod”. Wyrażenie to ma taką samą – choć mniej dosłowną – orientację przestrzenną, jak używane na co dzień przymiotniki „podniebny” i „podziemny”, ale także „podręczny” (przecież niekoniecznie znajdujący się dosłownie „pod czyjąś ręką”), „podbudowany” (który już zgubił swoje pierwotne „fizyczne” znaczenie „zabezpieczyć podmurówką”), czy – w psychologii – „podprogowy”.

Powiada ABBA, że wyrażenia „specyficzne dla... [fizyki] mają mało, albo nic, wspólnego z normalnym znaczeniem użytych słów”. Zostawiając do innej okazji dyskusję o znaczeniu frazy „normalne znaczenie”, skupię się na owym „mało, albo nic”. Innowacyjne – najczęściej metaforyczne, jak słusznie pisze ABBA – znaczenie słów jest im przypisywane na zasadzie podobieństwa. Na przykład, abstrakcyjna operacja porządkowania rodzajów promieniowania na skali długości fali jest podobna do zgoła nieabstrakcyjnej operacji, jakiej dokonuje pani w przedszkolu ustawiając dzieci według wzrostu. Żeby zaistnieć, podobieństwo musi być zauważone przez heglowską *observing intelligence*, jest więc z natury subiektywne, a powstające w efekcie porównanie jest selektywne: A jest podobne do B pod względem cechy C. Stąd potencjalne problemy w rozumieniu metafor.

Dla laika promieniowanie podczerwone sytuuje się „poniżej czerwonego”, a wiedza streszczająca się w twierdzeniu „promieniowanie podczerwone jest promieniowaniem o dużej długości fali” nie da się bezpośrednio odnieść do laickiej (językoznawcy mówią „naiwnej”) wiedzy o świecie. Wymaga wiedzy eksperckiej: pojęcie „podczerwone niewolnictwo” jest znane wtajemniczonym – *in the know*. Ale mechanizm poznawczy jest ten sam: kwarki nie mogą się od

siebie oddalić, podobnie jak niewolnik nie może się oddalić od przypisanego mu miejsca.

Większość „metafor w naszym życiu” (co jest polskim tytułem przełomowej pracy językoznawcy George’a Lakoffa i psychologa Marka Johnsona) wyrasta ze schematów poznawczych, podobnie jak wykorzystany powyżej schemat opozycji przestrzennej POD/NAD. Ponieważ znajomość takich schematów jest wspólna wszystkim ludziom, wyrastające z nich metafory są uniwersalne, a więc stosunkowo łatwe do interpretacji: człowiek podbudowany czymimi słowami jest podobny (stoi mocno) do muru podpartego podmurówką. Trudniej z metaforami, które rodzą się z pojedynczego przebiegu geniuszu: niemogący się oddalić kwark wydał się komuś podobny do niewolnika a długość drogi, której nie może pokonać, jest analogiczna do długości fali promieniowania podczerwonego. Takie metafory noszą w pracach teoretyków (metaforyczną) nazwę metafor pojedynczego strzału. Strzela człowiek, któremu wyobraźnia podsuwa niekonwencjonalne podobieństwa między pozornie odległymi rzeczami – może to być fizyk albo poeta. Obaj mają jednak prawo do łamania praw: nazwa **kwark** – „pojedynczy strzał” fizyka Murray’a Gell-Manna – była zapewne tylko „arytmetycznym” kaprysem pamięci i wyobraźni (trzy marki za twardość, trzy cząstki elementarne).

ABBA pisze, że tworząc nowe pojęcia, fizycy nadają słowom „sobie tylko wiadome znaczenie”. W momencie narodzin metafora istotnie ma znaczenie wiadome tylko jej twórcy. Ale, jak pisze dalej ABBA, jeżeli „okaże się trafna lub zabawna, i zostanie zaakceptowana przez innych autorów, staje się terminem obiegowym i jest powszechnie używana”. Jeśli w powyższym zdaniu zastąpić „autorów” „mówiącymi”, otrzymuje się zwięzłą definicję procesu konwencjonalizacji, którego skutkiem jest utrata pierwotnych, niemetaforycznych znaczeń. Cząstka o „twardości” nazwie nie budzi dziś żadnych – nawet najbardziej kapryśnych – skojarzeń z nabiałem, a hasło „kwark” ma własne miejsce w słownikach. Przymiotnik „podbudowany”, dzięki wspomnianemu wyżej podobieństwu, znaczy dziś tylko „pokrzepiony” („podbudowany czymimi słowami”), „wsparty” (np. „podbudowane naukowo opracowania”).

Każde odkrycie – od cząstki elementarnej (złożonej z kwarków) po nowy sposób przyrządzenia bakłażana („omdlały imam” w menu jednej z krakowskich restauracji) – wymaga stworzenia językowego wyrazu dla nowo powstałego pojęcia. Język staje się w ten sposób bogatszy – albo za sprawą nowych tworów językowych (neologizmów), albo – częściej – dzięki metaforycznym rozszerzeniom istniejących znaczeń (podczerwony) i „pojedynczym strzałom” wyobraźni (kwark, omdlały imam). Ugruntowane metafory mogą rodzić dalsze („podczerwone niewolnictwo”), same tracąc stopniowo swój metaforyczny walor. I dzieje się tak nie tylko w fizyce, ponieważ nie jest ona jedyną domeną nowego doświadczenia.

ABBIE wyrażam w tym miejscu serdeczne podziękowanie za listę metafor fizyki – cennego przyczynku do badań nad fizyką metafor.

ELŻBIETA TABAKOWSKA

Uniwersytet Jagielloński

PAUza Akademicka – www.pauza.krakow.pl – tygodnik Polskiej Akademii Umiejętności i środowiska naukowego.

Rada Redakcyjna: Magdalena Bajer, Andrzej Białas, Janusz Limon, Ewa Lipska, Stanisław Rodziński, Piotr Sztompka, Jerzy Vetulani, Marta Wyka, Jerzy Wyrozumski, Jakub Zakrzewski, Franciszek Ziejka.

Redakcja: Andrzej Białas – redaktor naczelny; Andrzej Borowski, Andrzej Kobos, Marian Nowy – redaktorzy; Adam Korpak, Krzysztof Skórczewski – grafika; Ryszard Otręba – „Galeria PAUzy”; Anna Michalewicz – dyrektor administracyjny; Witold Brzoskowski, Monika Mentel – fotokład; Wydawnictwo PAU – konsultacje.

Adres do korespondencji: Polska Akademia Umiejętności, 31-016 Kraków, ul. Sławkowska 17; e-mail: pauza@pau.krakow.pl

Oczekujemy na artykuły do 6 000 znaków (ze spacjami) i ilustracje w formacie JPEG o rozdzielczości 300 dpi.