

JERZY MARIAN BRZEZIŃSKI

KONTEKST TEORII PSYCHOLOGICZNEJ A KONTEKST ANALIZY STATYSTYCZNEJ

Zacznę od szczególnie dla mnie ważnej deklaracji, która znalazła się w moim artykule. Dookreśla ona sens jakiegokolwiek empirycznego badania naukowego (tak jak ja je pojmuję) w psychologii: „**AS zawsze jest wtórna względem teorii psychologicznej i względem planu badawczego.** Aczkolwiek konstruując plan badawczy musimy uwzględnić to, do jakiego modelu statystycznego będziemy chcieli się odwołać [...]” (s. 18).

I jeszcze jedno, nie jestem zwolennikiem tezy o odrębności kontekstów: odkrycia i uzasadnienia (por. Reichenbach, 1938/1989). Uważam bowiem, że proces badawczy nie przebiega liniowo i że przedmiotem zainteresowania metodologa powinien być nie tylko „kontekst uzasadniania”. Także „kontekst odkrycia” to nie wyłączna domena psychologów czy socjologów specjalizujących się w problematyce twórczości. Oczywiście, dla celów poglądowych (też dydaktycznych) proces badawczy można przedstawić pod postacią liniowo uporządkowanych czynności badawczych (por. tabela 1 w tekście głównym). Wówczas można, z grubsza, włączyć etapy 1-2 do kontekstu odkrycia, a etapy 4-6 do kontekstu uzasadnienia. Chciałbym zauważyć, że w źródłowej wersji tej tabeli (por. Brzeziński, 2011; rys. 1.4, s. 38) ukazane zostały zapętlenia ilustrujące czasami niezbędne (i wielokrotne) „cofania się” badacza do wcześniejszych etapów badania w celu dokonania niezbędnych warsztatowych autokorekt (powrót nawet do etapu 3) czy istotnych – z punktu widzenia końcowego rezultatu (przecież nie

do końca przewidywalnego; chyba że badanie jest banalne w treści i technicznie bardzo proste) – treściowych zmian w obrębie $O(P_Y)$ i hipotez badawczych. W badaniu przeprowadzonym w „realu” przeplatają się czynności badawcze, które wymagają od psychologa, aby miał on stosowne kompetencje, tradycyjnie przypisane do jednego z dwóch wyróżnionych kontekstów. Jak pisałem:

[...] Ten pierwszy z wyróżnionych kontekstów wymaga «czegoś» więcej od badacza aniżeli tylko dobrego przygotowania warsztatowego, wymaga kreatywności (owej „iskry bożej”). Z kolei drugi wymaga solidnego przygotowania metodologicznego i umiejętności prowadzenia badań empirycznych, ale także – co powinno zwrócić naszą szczególną uwagę – umiejętności planowania i przeprowadzania AS (s. 18).

Kreatywność plus solidne rzemiosło to główne predyktory sukcesu naukowego. I w tym sensie w pełni zgadzam się z tym, co napisał Bogdan Wojciszke o miejscu AS w strukturze badania naukowego prowadzonego przez psychologów, z zaakcentowaniem tego, że myślenie w kategoriach AS występuje u dobrego badacza już w momencie jego myślenia o problemie badawczym, na długo przed wpatrywaniem się w płachtę wyników – przenika wszystkie jego etapy. Wojciszke napisał bowiem:

W ośmioetapowym modelu procesu badawczego, przedstawionym w tabeli 1 artykułu prof. Brzezińskiego, analiza statystyczna stanowi dopiero siódmy, przedostatni etap. Uważam, że w istocie wiedza statystyczna jest jednak niezbędna do poprawnej realizacji wszystkich etapów wcześniejszych. Na przykład nie sposób dobrze sformułować hipotez badawczych (etap 1), nie wiedząc, w jaki sposób będziemy analizować dane, aby owe hipotezy zweryfikować. Z moich doświadczeń wynika, że hipotezy są najbardziej precyzyjne, gdy potrafimy sporządzić rysunek z hipotetycznymi wynikami i wskazać na nim, których różnic oczekujemy (a więc – także jak je policzymy). [...] Krótko mówiąc, świadomość analizy statystycznej pomaga w uniknięciu błędów na każdym etapie procesu badawczego. Nie jest to przejawem dominacji statystyki nad teorią psychologiczną, lecz konsekwencją większej dyscypliny umysłowej niezbędnej do analizowania wyników empirycznych niż do wymyślania hipotez i wyjaśnień psychologicznych. Te ostatnie prawie zawsze wyrażone są jedynie słowami, które są z natury mniej precyzyjne od liczb (s. 63-64).

Podzielając ducha powyższej opinii, chciałbym może osłabić wymowę ostatniego zdania. Liczby – w badaniu naukowym – same z siebie nie są bardziej precyzyjne od słów. Ani też „[...] nie wiedzą, skąd pochodzą”, że odwołam się do tytułu książki Piotra Francuza i Roberta Mackiewicza (2005). Inaczej mówiąc, one same w sobie, bez kontekstu „słów”, niewiele znaczą. Można być biegłym znawcą wyrafinowanych analiz statystycznych, ale to wcale nie oznacza,

że będzie się autorem wysoko cytowanego artykułu w czasopiśmie psychologicznym klasy JPSP. To słowa są potrzebne, aby owe precyzyjne liczby nabrały sensu psychologicznego.

I jeszcze jedno przywołanie, którego echo odnalazłem w pracach Kolegów komentujących mój artykuł. Pisząc o słabości – tak bardzo popularnych w środowisku psychologów odwołujących się do statystycznego modelu ANOVA – testów *post-hoc*, przeciwstawiłem im strategię polegającą na stosowaniu porównań zaplanowanych (inaczej: analiza kontrastów, *contrast analysis*). Nawiasem mówiąc, jest to podejście silnie rekomendowane przez raport Wilkinsona i współautorów (1999). Oczywiście możemy „wybierać się na ryby” (*fishing expedition* – jak to piszą King i Minium, 2009, s. 509) czy – ogólnie – aby „coś” (ale nie precyzujemy: „co” – dzika czy nornicę!) upolować. Tytus Sosnowski (2004), gorący orędownik metody kontrastów, tak pisze:

Opisaną wyżej procedurę statystyczną można by uznać za wzorcową dla testowania hipotez teoretycznych w analizie wariancji. Można ją też polecić do analizy danych w badaniach replikacyjnych; tam również interesuje nas pytanie, czy otrzymane wyniki są dokładnie zgodne z oczekiwaniami, tj. wynikami wcześniejszych badań. W praktyce jednak opisany wyżej model analizy stosowany jest niezbyt często. Przyczyn takiego stanu rzeczy należy szukać jednak nie tylko w kompetencji statystycznej psychologów, ale również w stanie teorii psychologicznych (s. 53).

Zgadzać się co do istoty tej diagnozy, nieco inaczej rozłożyłbym akcenty. Teoria nie powstaje sama z siebie, nie można jej znaleźć na ulicy. Powstaje w głowach psychologów. Będzie ona tak dobra (w sensie treściowym) i tak doskonała (w sensie metodologicznym), jak dobre i doskonałe będzie wykształcenie psychologiczne i przygotowanie warsztatowe (orientacja w metodach AS) psychologów plus to „coś” niewymierne, czego nie można się nauczyć na żadnych kursach – kreatywność. Dlatego też trzeba nie tylko mówić o **świadomości metodologicznej** (i tej społecznej, i tej indywidualnej), ale i działać na rzecz jej rozwijania. Jak? A chociażby poprzez prowadzenie takich, jak ta dyskusji czy pisanie podręczników i programów studiów oraz popularyzowania nowych metod. Akurat prawie wszyscy Autorzy tego bloku są na tym polu bardzo aktywni. Tylko część ich prac, podnoszących społeczną świadomość metodologiczną psychologów, przywołałem w wykazie literatury przeze mnie cytowanej. W to myślenie o kondycji metodologicznej naszej dyscypliny naukowej wpisuje się też Nagroda im. Andrzeja Malewskiego, nadawana od kilku lat przez Komitet Psychologii PAN. Jest to też nawiązanie do osiągnięć Szkoły Lwowsko-Warszawskiej, na które powołali się autorzy standardów kształcenia na kierunku psycho-

logia, przygotowanych przez Uniwersytecką Komisję Akredytacyjną (UKA, 2010):

W uniwersyteckim modelu kształcenia psychologów kładzie się szczególny nacisk na udostępnienie studentom najnowszych, odpowiadających współczesnym standardom metodologicznym teorii odnoszących się do podstawowych sfer zainteresowania psychologii jako **nauki empirycznej**. W tym sensie autorzy standardów nawiązują do dobrych tradycji metodologicznych Szkoły Lwowsko-Warszawskiej. *To* filozofowie, ale też i psychologowie z tą Szkołą związani przekazali nam swoje dziedzictwo teoretyczno-metodologiczne. Nawiązując do niego, dbamy o **uniwersytecki charakter studiów psychologicznych**.

Jeszcze kilka słów o roli przypadku w pracy naukowej. Przypadek w odkrywaniu czegoś ważnego przytrafia się na ogół tym, którzy są przygotowani do zobaczenia i zrozumienia tego czegoś, co inni ignorują albo nie widzą. Tak bym też zinterpretował ulubiony, jak sam pisze, przykład Tytusa Sosnowskiego dotyczący odkryć Marii Skłodowskiej-Curie: „Moim ulubionym przykładem jest tu przypadek Marii Skłodowskiej-Curie, która szukając w smółce uranowej pierwiastka promieniotwórczego, odkryła nieoczekiwanie dwa takie pierwiastki: rad i polon [...]” (s. 54-55). Ja bym jednak mocno podkreślił, że to właśnie Maria Skłodowska-Curie dokonała tego odkrycia, a nie, na przykład, wybitny, ale działający twórczo na innym polu, fizyk atomista Niels Bohr. Nie powiedziałbym też, że Maria Skłodowska-Curie „wybrała się na ryby” po prostu. Ona chciała złowić określony gatunek ryby. Tylko on ją interesował i dlatego założyła taką a nie inną przynętę i wybrała stosowne wędzisko. Przypadek by nie pomógł, gdyby nie była przygotowana (też w sensie zaopatrzenia w odpowiednie instrumentarium). I kończąc ten wątek, chciałbym zwrócić uwagę na bardzo niepokojące zjawisko (co można łączyć z łatwością dostępu, i obsługi, do pakietów statystycznych, np. SPSS) epidemicznego rozprzestrzeniania się prac przyczynkarskich, tak naprawdę o niczym, które powstały jako efekt strategii: „śmieci włóż i śmieci weź” (King, Minium, 2009, s. 357). Uzupełniłbym: włóż do komputera. Celnie zwrócił na to niepokojące zjawisko Michał Ziarko:

Współczesne pakiety statystyczne pozwalają na szybkie i bezproblemowe wykonanie wielu obliczeń testujących zależności interesujące badacza. Przy wzbogaceniu ich o istniejące makra, służące do obliczeń bardziej zaawansowanych procedur statystycznych (np. analizy mediacji czy moderacji), można skorzystać w zasadzie ze wszystkich istniejących procedur statystycznych. Tak szerokie możliwości pakietów statystycznych niosą ze sobą zagrożenie bezrefleksyjnego wykonywania obliczeń (s. 71).

Ja swój ulubiony cytat zaczerpnąłem z *Tractatus logico-philosophicus* Wittgensteina (1997, teza 5.6, s. 64): „Granice mego języka oznaczają granice mego świata”. I pozwolę sobie na parafrazę: psycholog „widzi” to, na co pozwala mu język teorii, którym się posługuje. Zatem wykształcony fizyk nie będzie dobrym badaczem psychologiem, gdyż nie uformował go, w trakcie studiów uniwersyteckich, kanon lektur psychologicznych – kilkadziesiąt (a może dużo więcej) ważnych w jego naukowej biografii monografii i artykułów, które wykształciły jego język. To, że fizyk lepiej przyswoi sobie skomplikowane instrumentarium współczesnej psychologii eksperymentalnej czy neurokognitywistyki i że lepiej jest przygotowany do stosowania złożonego aparatu matematycznego czy statystycznego, nie oznacza wcale, że stworzy on teorie *par excellence* psychologiczne. Nawiasem mówiąc, to właśnie w myśleniu fizyków, którzy wypowiadają się tak chętnie o tym, czym jest (powinna być) współczesna psychologia, występują najsilniejsze tendencje redukcjonistyczne i reduktywistyczne (te ostatnie nawet w duchu operacjonizmu, rodem z klasyka pozytywizmu, fizyka Percy W. Bridgmana (1927). To fizyk „wie”, jak, na przykład, metodologicznie uzdrowić czy odrodzić albo nawet uchronić od niechybnej zagłady psychologię (Kowalik, 2006):

A co z psychologią? Dzisiejsza rewolucja naukowa polega na wyłamaniu się psychologii, nauki dotychczas opisowej (i humanistycznej) z jej korzeni i dołączeniu do nauk ścisłych. Następuje to wprawdzie dość powoli i trudno dokładnie wskazać ów moment przemiany, jednak ostatnie lata pokazały, że miejsce psychologii jest po stronie nauk przyrodniczych. A zatem koniec zbieractwa, koniec demagogii, koniec metod czysto opisowych.

Myślenie teoretyczne to nie tylko myślenie w języku (1) teorii psychologicznych, to także myślenie (i nie da się go oderwać od tego myślenia podstawowego) w języku (2) teorii statystycznych i (3) teorii psychometrycznych (gdy psycholog sięgnie po jakiś test psychologiczny). I znowu nie da się tego liniowo uporządkować – te teorie wzajemnie się przenikają, są ze sobą powiązane. Pisze o tym Grażyna Wieczorkowska-Wierzbička:

Tylko nierozumiejący istoty tych analiz [wielozmiennowych – J. M. B.] mogą stosować krokową analizę regresji (pozostawiając decyzje merytoryczne algorytmom statystycznym), pisać z pełnym przekonaniem, że analiza czynnikowa, analiza skupień dowiodła istnienia k czynników czy skupień. Zbyt często usunięcie jednej zmiennej zmienia strukturę macierzy korelacji. [...] Oczywiście tam, gdzie jest jasna teoria, lista zmiennych jest wyznaczona jednoznacznie (s. 60).

Także myślenie o planowanych (przeprowadzonych) badaniach eksperymentalnych czy korelacyjnych – zwłaszcza tych, gdyż są one bardzo popularne w psychologii – prowadzi poważnego badacza do teorii. Mechaniczne, bezrefleksyjne stosowanie, jako „suplementu” do modelu regresji wielokrotnej, analizy ścieżek nie rozwiązuje problemu trafności interpretacji przyczynowo-skutkowej. Nie sposób tedy nie zgodzić się z głosem Romana Konarskiego:

[...] Instrumentalizm jest zastąpiony realizmem naukowym, w którym prawdziwość lub izomorfizm teorii ze zjawiskiem psychologicznym jest głównym kryterium oceny teorii. Z tej perspektywy zastosowany model statystyczny formalizuje kluczowe relacje postulowane przez teorię zjawiska psychologicznego, a AS odnosi się do analizy modelu tego zjawiska. W ten sposób analiza przyczynowa efektów postulowanych w modelu staje w centrum uwagi wyjaśnienia naukowego. Parametry modelu są parametrami przyczynowymi określającymi siłę oddziaływania lub wpływ jednej zmiennej psychologicznej na inną zmienną. W konsekwencji zastosowany plan badawczy oraz wykorzystany model statystyczny nabierają krytycznego znaczenia.

Chociaż analiza przyczynowa jest znacznie ułatwiona w przypadku prawdziwego eksperymentu, to zdecydowana większość badań empirycznych w psychologii polega na pasywnej obserwacji pozbawionej krytycznego elementu randomizacji. Stan ten jest powodowany zarówno czynnikami praktycznymi, jak i etycznymi. Prawdziwy eksperyment służy jednak jako „złoty standard” w interpretacji przyczynowej wyników pasywnej obserwacji (s. 48).

Kończąc moje odniesienie się do głosów-komentarzy do mojego artykułu, chciałbym jeszcze odnieść się do wypowiedzi Piotra Francuza, który (podobnie jak Grażyna Wieczorkowska-Wierzbicka czy Tytus Sosnowski) wyeksponował znaczenie – w poszukiwaniu prawdy naukowej – eksploracji obszaru badawczego:

Chciałbym zwrócić uwagę na jeszcze jedną sprawę. Jerzy Brzeziński w swoim artykule podkreśla, za Tukeyem, potrzebę wszechstronnej eksploracji danych i wyników. Przeciwstawia się tym samym ograniczeniu analizy statystycznej wyłącznie do oceny wartości hipotezy zerowej. Jakkolwiek rozumiem, że Autorowi chodzi raczej o analizy rozrzutu i graficznie ujętych zależności między zgromadzonymi danymi, to właśnie w tym miejscu otworzyłbym szeroko drzwi dla wszelkich form oglądania i przeliczania danych w poszukiwaniu nowych trendów i zależności, korzystając z pełnej mocy obliczeniowej i zawartości dostępnych pakietów statystycznych. To, co zostanie z tego wyjęte i opublikowane, to jest zupełnie inna historia (s. 45).

Oczywiście, że jestem „za” i dlatego przywołałem moją ulubioną pracę Tukeya. Ponieważ nie jestem przekonany o roli przypadku (to dobre dla opowiadaczy anegdot z historii nauki), więc szczególnie wyraziście wyeksponowałem

znaczenie teorii, która nadaje sens naszym działaniom poznawczym, „daje” nam język do wypowiedzenia się (por. przywołany wyżej Wittgenstein). To dobrą (w sensie metodologicznym) i trafną (w sensie psychologicznym) teorią „karmi się” praktyka społeczna! Mimo wszystko jednak, aby skutecznie szukać, trzeba wiedzieć, co chcemy znaleźć. I jeszcze jedno, ponieważ artykuł był pomyślany jako polemiczny, więc trochę go „przerysowałem”.

LITERATURA CYTOWANA

- Bridgman, P. W. (1927). *The logic of modern physics*. New York: Macmillan.
- Brzeziński, J. (2011⁵). *Metodologia badań psychologicznych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Francuz, P., Mackiewicz, R. (2005). *Liczby nie wiedzą, skąd pochodzą. Przewodnik po metodologii i statystyce nie tylko dla psychologów*. Lublin: Wydawnictwo KUL.
- King, B. M., Minium, E. W. (2009). *Statystyka w psychologii i pedagogice*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Kowalik, Z. J. (2006). Załóżmy, że świat składa się... *Charaktery* (wydanie specjalne), 1, 3.
- Reichenbach, H. (1938/1989). Trzy zadania epistemologii. *Studia Filozoficzne*, 7-8, 205-212 (polskie tłumacz. § 1: “The three tasks of epistemology”, w: *Experience and Prediction*, Chicago: University of Chicago Press).
- Sosnowski, T. (2004). Analiza kontrastów. Między eksploracją a testowaniem hipotez. *Przegląd Psychologiczny*, 47, 4, 367-378.
- UKA, Uniwersytecka Komisja Akredytacyjna (2010). *Standardy akredytacji kierunku studiów psychologia*; www.uka.amu.edu.pl/psychologia.php (28 maja 2012).
- Wilkinson, L. i Task Force on Statistical Inference (1999). Statistical methods in psychology journals: Guidelines and explanations. *American Psychologist*, 54, 594-604.
- Wittgenstein, L. (1997). *Tractatus logico-philosophicus*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.