

Dwa argumenty za opcją odpowiedzi „Nie wiem” oprócz opcji „Tak/Nie” w anonimowych testach zrozumienia zależności przyczynowo-skutkowych

Wprowadzenie

Przeciwstawianie twórczego (produktywnego) i odtwórczego (nieproduktywnego) uczenia się ma długą historię. Na przykład Max Wertheimer [1945, za: Berlyne 1967, s. 227–228] wyróżnia: „dwa typy uczenia się [...] uczenie się mechaniczne [...] uczenie się ze zrozumieniem [...] które koncentruje się na rozwijaniu zrozumienia struktury (*structural insight*)”. Pojęcie myślenia krytycznego wywodzi się z Sokratejskiego „wiem, że nic nie wiem”, to znaczy, że nic, co ważne i sprawdzalne, nie powinno być przyjmowane na wiarę, bez próby szukania argumentów za i przeciw [Stossel 2006]. Nawyki produktywnego i krytycznego myślenia należy wykształcić u ludzi, którzy często muszą względnie niezwłocznie, względnie samodzielnie dostosowywać swoje reakcje do różnorodnych sytuacji zadaniowych [Blackman, Benson 2006]. Opracowanie testu-ankiety i procedury sprawdzania postępów w produktywnym uczeniu się jest, siłą rzeczy, znacznie trudniejsze od postępów w mechanicznym uczeniu się, zwłaszcza wtedy, kiedy naprawdę zależy nam na rozróżnieniu przejawów zrozumienia od przejawów tak zwanego wykucia na blachę [Chamorro-Premuzic 2006; Kennison 2006].

Niewątpliwie w obu sytuacjach trzeba zadbać o to, żeby respondent fizycznie mógł odpowiedzieć na postawione pytania, a nie był zmuszony do wyboru: odmówić odpowiedzi czy odpowiadać na chybił trafił, ale, z drugiej strony, nie należy dawać mu zbyt wiele czasu, i w ogóle należy unikać stwarzania okoliczności sprzyjających podejmowaniu przez respondenta gry z prowadzącym badanie [Collins 2003]. Sytuacja się komplikuje, kiedy dla wielu kwestii, istotnych z praktycznego punktu widzenia, nie ma jednoznacznych odpowiedzi, ponieważ, na przykład, wybór sposobu działania zależy od tego, czy kładzie się większy nacisk na możliwie niezwłoczne uzyskanie pozytywnego efektu, czy na możliwie pewne uniknięcie powikłań, niepożądanych skutków ubocznych. Brak jednoznacznych odpowiedzi jest nieunikniony w kwestiach dotyczących zależności przyczynowo-skutkowych, jeśli w badanym zjawisku występują sprzężenia zwrotne, tak że w rezultacie o tym, co zostanie uznane za skutek, a co za przyczynę, decyduje nastawienie, punkt widzenia respondenta [Sloman 2009].

Jak wiadomo, zwalczanie błędnych potocznych wyobrażeń może być zajęciem na całe życie [Stossel 2006], zwłaszcza że w trakcie wykładów słuchacze bynajmniej nie

są biernymi odbiorcami przekazywanych im informacji, lecz przeciwnie – nieustannie dokonują selekcji, tak by możliwie bezkonfliktowo wtłoczyć nowe informacje do już posiadanych struktur własnej wiedzy [Watzlawick, Beavin Beavels, Jackson 1967]. Mało tego, informacje nowe dla słuchacza są przez niego zniekształcane odpowiednio do jego oczekiwań, a zjawisko fałszywych wspomnień powoduje, że słuchacz często zapamiętuje jako usłyszane informacje, które wcale nie były mu przekazywane, a które skojarzyły mu się z faktycznie przekazywanymi i których oczekiwał [Roediger, McDermott 1995].

W niniejszej pracy, jako przykładową dziedzinę praktycznej działalności o dużej różnorodności sytuacji, w której ugruntowane zdroworozsądkowe wyobrażenia zderzają się z wiedzą opartą na faktach i adekwatnej teorii, wybrano podejmowanie interwencji psychoedukacyjnej [Chan 2005] w środowisku osób wykluczonych społecznie. W relacjonowanym badaniu [Konieczna 2009] zastosowano anonimowe ankiety, ponieważ celem nie było dokonanie oceny wiedzy poszczególnych osób, lecz poznanie poglądów określonej populacji, konkretnie osób przygotowywanych do pełnienia roli pracownika socjalnego lub pielęgniarki środowiskowej wśród osób wykluczonych społecznie. Zadanie kształcenia pracownika socjalnego lub pielęgniarki środowiskowej napotyka na wszystkie wymienione wyżej trudności. Nawiązanie kontaktu z osobami wykluczonymi wymaga, czy to od profesjonalisty, czy to od wolontariusza, nie tylko odpowiedniej wiedzy profesjonalnej i osobistych predyspozycji, lecz także przezwyciężenia w sobie wielu powszechnych uprzedzeń i potocznych teorii.

Ogólnie wyniki kształcenia badane przez Konieczną [2009] okazały się dobre. Między innymi badani zgrabnie wywinęli się z pętli sprzężenia zwrotnego: niedołość, bezradność → wykluczenie społeczne → poczucie bezradności. Podstawowa trudność polega tu na tym, że trzeba umieć rozróżnić dwa zadania praktyczne: zadanie pierwsze, poszukiwanie cech umożliwiających odsiewanie osób wykluczonych i z tego powodu wymagających pomocy wśród osób niewykluczonych, a następnie wśród wykluczonych (ale niewymagających pilnej interwencji); oraz zadanie drugie, dokonywanie wyboru sposobu postępowania w rozpoznanym indywidualnym przypadku wykluczenia wymagającego interwencji. Zależność bezradność a wykluczenie społeczne była przedmiotem trzech pytań ankiety. Według obliczeń wykonanych na podstawie danych zawartych w pracy [Konieczna 2009] w pytaniu dotyczącym pierwszego zadania, o to, czy bezradność jest cechą wyróżniającą osoby wykluczone, wystąpił podział opinii, a stosunek liczby odpowiedzi „Tak” do liczby odpowiedzi „Nie” wyniósł 1,05. W pytaniach dotyczących drugiego zadania zdecydowanie przeważały natomiast odpowiedzi „Tak”: w kwestii tego, czy osoby wykluczone i potrzebujące pomocy często przejawiają bezradność, często mają poczucie bezradności Tak/Nie = 7,86; z kolei w kwestii tego, czy objawy bezradności wymagają interwencji Tak/Nie = 11,0. Następnie badani ominęli pułapki polegające na tym, że zamiast skoncentrowania się na poszukiwaniu praktycznych sposobów wybrnięcia z niepożądanego sytuacji, większą wagę przywiązuje się do odnajdywania usprawiedliwień dla własnej bezczynności, bądź to w postaci wykrętów typu: oni sami są sobie winni, albo: oni byli z góry do tego predestynowani; bądź to typu: moje pojedyncze, lokalne działania nic tu nie zmieniają, cały świat trzeba byłoby zmienić. Na przykład w odniesieniu do postępu technicznego jako możliwej przyczyny występowania wykluczenia społecz-

nego badani w większości raczej słusznie uchyliłi się od rozpatrywania tej kwestii jako niedotyczącej ich zawodowo, a stosunek liczby odpowiedzi „Nie wiem” do liczby odpowiedzi zdecydowanych „Wiem” wyniósł 1,36; głosy „Wiem” rozłożyły się mniej więcej równo, Tak/Nie = 1,15. W odniesieniu do ogólnych wad społeczeństwa, demoralizacji i braku tolerancji odmowy odpowiedzi nie były tak częste, odpowiednio Nie wiem/Wiem = 0,52 i tylko Nie wiem/Wiem = 0,15; przy przewadze odpowiedzi Tak, Tak/Nie = 2,69 dla demoralizacji, oraz Tak/Nie = 8,57 dla braku tolerancji.

Niemniej jednak ocenianie wyników kształcenia badanej grupy wykracza poza zakres niniejszej pracy, podjętej z ograniczonym celem przedstawienia dodatkowych argumentów przemawiających za stosowaniem opcji odpowiedzi „Nie wiem” oprócz opcji „Tak/Nie” w anonimowych testach zrozumienia zależności przyczynowo-skutkowych. Przebieg i rezultaty obliczeń dotyczące tego tematu przedstawiono w podrozdziale *Analiza danych przykładowych*, poprzedzonym podrozdziałem *Modele zależności przyczynowo-skutkowych*.

Reasumując, dla 31 pytań z opcjami odpowiedzi tylko „Tak” lub „Nie” stwierdzono znikomy udział braków odpowiedzi, interpretowanych jako „Nie wiem”; natomiast dla niektórych z 44 pytań z opcją „Nie wiem” stwierdzono znaczący udział wyborów opcji „Nie wiem”. Ponadto, dla 44 pytań z opcjami odpowiedzi „Tak”, „Nie” lub „Nie wiem” stwierdzono istotną korelację liniową ($R = -0,85$; $p < 0,0001$) pomiędzy badanymi wskaźnikami. Oba przedstawione wyniki łącznie stanowią naszym zdaniem argumenty za stosowaniem opcji „Nie wiem” w pytaniach zamkniętych dotyczących zależności przyczynowo-skutkowych.

Modele zależności przyczynowo-skutkowych

Ogólnymi metodami tworzenia modeli zależności przyczynowo-skutkowych, w oderwaniu od konkretnych dziedzin zastosowań, zajmują się, każda na swój sposób, dwie nauki praktyczne: cybernetyka i statystyka matematyczna. Dwa podstawowe pojęcia cybernetyki to przepustowość i sprzężenie zwrotne. Nie wnikając w szczegóły teorii, przepustowość, oznaczona symbolem F w definicji (1), jednoznacznie opisuje mechanizm zależności pomiędzy skutkiem a przyczyną w układzie odosobnionym, w którym występuje tylko jedna przyczyna i tylko jeden skutek:

$$Y = F \times X \quad (1),$$

gdzie: X, Y – transformata przebiegu zmian, odpowiednio: skutku i przyczyny.

Sprzężenie zwrotne, z definicji (2), ma miejsce wtedy, gdy przyczyna zawiera dwa składniki, w tym jeden składnik X_s zależny od skutku Y :

$$Y = F_1 \times (X + X_s) \quad (2.1);$$

$$X_s = F'_2 \times Y \quad (2.2).$$

Dla lepszej przejrzystości końcowego wyniku (4) i (5) algebraicznych przekształceń zależności (2.1) i (2.2) przepustowość F'_2 w równaniu (2.2) zastępuje się zależność-

cią (3), którą można interpretować tak, że najpierw, dzięki podzieleniu przez przepustowość F_1 z równania (2.1), skutek Y jest transformowany do postaci zmiennej X , a następnie przeskalowywany przez $-(F_2 - 1)$ do swojego faktycznego wpływu na zmienną Y :

$$F'_2 = -(F_2 - 1) / F_1 \quad (3).$$

W rezultacie prostych przekształceń algebraicznych układ równań (2.1) i (2.2) może zostać sprowadzony do równania (4), które opisuje układ bez sprzężenia zwrotnego ze skutkiem Y i przyczyną X , lub odwrotnie: do równania (5) opisującego taki alternatywny układ bez sprzężenia zwrotnego, w którym poprzedni skutek Y pełni rolę przyczyny, a poprzednia przyczyna X – rolę skutku Y :

$$Y = (F_1 / F_2) \times X \quad (4);$$

$$X = (F_2 / F_1) \times Y \quad (5).$$

W statystyce matematycznej najprostszym modelem zależności przyczynowo-skutkowej jest model regresji opisującej, jak średnia (oczekiwana) ustalona wartość skutku Y zależy bezpośrednio od znanych dokładnie ustalonych wartości zmiennych X . W praktyce badawczej często najprostszy model nie wystarcza, ponieważ występują ciągi zmiennych wpływających jedna na drugą tak, że dopiero ostatnia w ciągu bezpośrednio wpływa na wynik Y , a także zależności nieukierunkowane [Stagge, Carter, Nora 2004].

W odniesieniu do pytań o zależności przyczynowo-skutkowe przedstawione wyżej złożone zależności mogą być przyczyną wahań respondentów: co uznać za skutek, a co za przyczynę?; czy za przyczynę uznawać tylko zjawiska mające bezpośredni wpływ na skutek, czy także te mające wpływ pośredni, odległy w długim łańcuchu przyczyn i skutków?

Analiza danych przykładowych

Materiał doświadczalny do przykładowej analizy, zaczerpnięty z pracy Koniecznej [2009], obejmuje odpowiedzi typu „Tak”, „Nie” lub „Nie wiem” udzielone przez 84 osoby na 79 pytań, w tym 31 z opcjami odpowiedzi tylko „Tak” lub „Nie”, 44 pytania z opcjami odpowiedzi „Tak”, „Nie” lub „Nie wiem”, oraz 4 pytania otwarte typu: wskaż inne czynniki, niewymienione w ankiecie. W analizie dla każdego pytania oddzielnie obliczono dwa wskaźniki: stosunek liczby odpowiedzi „Tak” do liczby odpowiedzi „Nie” oraz stosunek liczby odpowiedzi „Nie wiem” do liczby odpowiedzi typu „Wiem”, czyli do sumy liczby odpowiedzi „Tak” i liczby odpowiedzi „Nie”. Przy tym w odniesieniu do 31 + 4 = 35 pytań bez opcji odpowiedzi „Nie wiem” brak odpowiedzi typu „Wiem” (czyli „Tak” lub „Nie”) traktowano jak inny sposób udzielenia odpowiedzi „Nie wiem”.

W rezultacie przeprowadzonych obliczeń dotyczących częstości występowania odpowiedzi typu „Nie wiem” stwierdzono, że:

– w łącznej liczbie $84 \times 31 = 2604$ odpowiedzi 84 osób na 31 pytań zamkniętych bez jawnej opcji odpowiedzi „Nie wiem” odpowiedź tego typu występuje tylko 3 razy, to jest z częstością $P = 0,001$ (przedział ufności 95% CI od 0,000 do 0,003);

– w łącznej liczbie $84 \times 44 = 3696$ odpowiedzi 84 osób na 44 pytania zamknięte z jawną opcją odpowiedzi „Nie wiem” odpowiedź tego typu występuje 608 razy, to jest z częstością $P = 0,165$ (przedział ufności 95% CI od 0,153 do 0,177);

– w łącznej liczbie $84 \times 4 = 336$ odpowiedzi 84 osób na 4 pytania otwarte bez jawnej opcji odpowiedzi „Nie wiem” odpowiedź tego typu występuje 68 razy, to jest z częstością $P = 0,202$ (przedział ufności 95% CI od 0,161 do 0,249).

Jak wynika z powyższych obliczeń, nie ma istotnej różnicy pomiędzy częstością odpowiedzi „Nie wiem” na pytania zamknięte z jawną opcją odpowiedzi „Nie wiem” oraz na pytania otwarte bez jawnej opcji odpowiedzi „Nie wiem”. Z kolei częstość odpowiedzi typu „Nie wiem” (odmowa udzielenia odpowiedzi „Tak” lub „Nie”) na pytania zamknięte bez jawnej opcji odpowiedzi „Nie wiem” jest istotnie mniejsza od obu pozostałych częstości odpowiedzi „Nie wiem”.

Następnie dla 44 pytań zamkniętych z opcjami odpowiedzi „Tak”, „Nie” lub „Nie wiem” dla każdego pytania oddzielnie obliczono wartości stosunków szans: $OR_{\text{Nie wiem}}$ jako stosunek liczby odpowiedzi „Nie wiem” do liczby odpowiedzi typu „Wiem” (czyli sumy liczb odpowiedzi „Tak” lub „Nie”); $OR_{\text{Tak/Nie}}$ jako stosunek liczby odpowiedzi „Tak” do liczby odpowiedzi „Nie”. Stwierdzono, że w odpowiedziach 84 osób badanej grupy ma miejsce istotna zależność liniowa (6), istotność $p < 0,0001$, współczynnik determinacji $R^2 = 0,73$.

$$\ln(OR_{\text{Nie wiem}}) = 0,526 - 0,943 \cdot \ln |OR_{\text{Tak/Nie}}| \quad (6).$$

Zależność (6) należy interpretować w ten sposób, że maksymalna wartość stosunku szans $OR_{\text{Nie wiem}}$ ma miejsce dla $\ln |OR_{\text{Tak/Nie}}| = 0$, czyli wtedy, kiedy oczekiwana częstość liczby odpowiedzi „Tak” i oczekiwana częstość liczby odpowiedzi „Nie” są sobie równe.

Podsumowanie i dyskusja

W niniejszej pracy dane eksperymentalne z anonimowego testu wiadomości grupy 84 kompetentnych respondentów [Konieczna 2009] wykorzystano do zbadania, czy brak opcji „Nie wiem” (oprócz opcji „Tak” lub „Nie”) wyraźnie utrudnia respondentowi przyznawanie się, ujawnianie swojej rozterki lub niewiedzy także w sytuacji, w której wiadomo, że w wielu częściowych kwestiach nie ma powszechnej zgodności, która z opcji odpowiedzi jest prawidłowa. Stwierdzono, że ci sami respondenci wyraźnie rzadziej decydują się odmówić odpowiedzi zdecydowanej (albo „Tak”, albo „Nie”), kiedy nie mogą wybrać jawnej opcji odpowiedzi „Nie wiem”. Być może przyczyn występowania tego zjawiska należy szukać wśród różnych postaci wewnętrznego konfliktu poznawczego [Berlyne 1967], niemniej jednak dyskusowanie tego problemu wykracza poza zakres niniejszej pracy. Z punktu widzenia celu przedstawionej analizy

wystarczy konstatacja, że brak opcji „Nie wiem” wyraźnie skłania respondentów do zgadywania odpowiedzi „Tak” lub „Nie”.

Stwierdzona w analizie bardzo silna liniowa zależność opisująca występujący w grupie ekspertów związek pomiędzy skłonnością do wybrania oferowanej odpowiedzi wymijającej „Nie wiem” a skłonnością do wybrania oferowanej odpowiedzi zdecydowanej („Tak” lub „Nie”) potwierdza dobre nastawienie i jednorodność badanej grupy respondentów. Wydaje się, że badanie, czy ma miejsce taka zależność, może być zalecane jako dodatkowy sposób oceniania jakości danych pozyskanych od grupy ekspertów.

Ponadto, w podrozdziale zatytułowanym *Modele zależności przyczynowo-skutkowych* zwrócono uwagę na usprawiedliwione trudności, jakie napotyka człowiek usiłujący uzmysłowić sobie, uogólnić zależności przyczynowo-skutkowe w otaczającym go świecie realnym. Znacznie bardziej obszerne (224 strony!) wprowadzenie i bibliografię do tego tematu oferuje Steven Sloman [2009]. Przy tym niezbędne kluczowe idee matematyczne prezentuje on, odwołując się raczej do intuicji niż do formalnych dowodów.

BIBLIOGRAFIA

- Berlyne E.D. (1967). *Struktura i kierunek myślenia*. Tłum. J. Radzicki. Warszawa: PWN (wydanie oryginalne: *Structure and Direction in Thinking*. New York: John Wiley, 1985).
- Blackman D., Benson A. (2006). *Can Methodological Applications Develop Critical Thinking?* „The Electronic Journal of Business Research Methods” 4(1), s. 1–10.
- Chamorro-Premuzic T. (2006). *Creativity versus Conscientiousness: Which Is a Better Predictor for Student Performance?* „Applied Cognitive Psychology” 20(4), s. 521–531.
- Chan C.W.H. (2005). *Psychoeducational Intervention: A Critical Review of Systematic Analyses*. „Clinical Effectiveness in Nursing” 9, s. 101–111.
- Collins D. (2003). *Pretesting Survey Instruments: An Overview of Cognitive Methods*. „Quality of Life Research” 12, s. 229–338.
- Kennison M.M. (2006). *The Evaluation of Students’ Reflective Writing for Evidence of Critical Thinking*. „Nursing Education Perspectives” 27(5), s. 269–273.
- Konieczna E. (2009). *Zjawisko śmierci społecznej w oczach personelu pielęgniarskiego w wybranych klinikach krakowskich*. Praca licencjacka (na prawach rękopisu), promotor Z. Pućko. Kraków: Uniwersytet Jagielloński.
- Roediger H.L., McDermott K.B. (1995). *Creating False Memories: Remembering Words Not Presented in Lists*. „Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition” 4, s. 803–814.
- Sloman S. (2009). *Causal Models. How People Think about the World and its Alternatives*. Oxford: Oxford University Press.
- Stage F.K., Carter H.C., Nora A. (2004). *Path Analysis: An Introduction and Analysis of a Decade of Research*. „Journal of Educational Research” 98(1), s. 5–12.
- Stossel J. (2006). *Myths, Lies, and Downright Stupidity: Get Out the Shovel – Why Everything You Know Is Wrong*. New York: Hyperion.
- Watzlawick P., Beavin Beavels J., Jackson D.D. (1967). *Pragmatics of Human Communication*. New York: W.W. Norton & Company.
- Wertheimer M. (1945). *Productive Thinking*. New York: Harper.

***Two Arguments for Options I-don't-know Except Options Yes/No
in Anonymous Questionnaire Survey on Understanding the Causal
Relations***

In the experiment we examined the behaviour of the participants at the two seemingly equivalent decision situations. At the first situation the participants, aimed to avoid a decisive answer, can only refuse at all, neither Yes nor No. But at the second situation they can choose an additional option I-don't-know. It was proved that, even in the anonymous survey, the same participants tried to guess the proper Yes or No answers, significantly more often at the first situation than at the second one. Therefore, the option I-don't-know creates the better opportunity to obtain unbiased information. Then, the observed relationship between the proportion of Yes versus No answers and the frequency of the I-don't-know answers gives an additional insight into reliability of the obtained data.