

METODOLOGIA DOBORU PRÓBY DO BADAŃ ILOŚCIOWYCH. ZAŁOŻENIA I REALIZACJA

WSTĘP

Do nauki przychodzi się z pytaniami: *jak jest?*; *dlaczego?* i *w jakim celu jest tak a tak?*, oczekując jednocześnie *zadowalającego wyjaśnienia*. W porządku zdroworozsądkowym można przyjąć, że wyjaśnienie jest zadowalające, gdy – najlepiej w klarowny i przystępny sposób – uzupełnia luki w wiedzy lub dostarcza podstaw dla psychologicznego poczucia rozumienia określonego stanu rzeczy. W porządku metodologicznym ta sama kwestia przyjmuje postać pytań o kryteria naukowości w ogóle oraz o przyjęty ideał nauki implikujący określony model wyjaśniania. Gotowość uznania danej odpowiedzi za zadowalającą jest tu związana już nie tylko z oceną treści samego wyjaśnienia, lecz również – a może przede wszystkim – z oceną stojących za nim modeli wyjaśniania. To właśnie one poddawane są testom logicznym, metodologicznym i aplikacyjnym.

Nauka, jak pisze Ernest Nagel, „rodzi się z dążenia do uzyskania wyjaśnień systematycznych, a równocześnie podlegających kontroli w oparciu o dane, i właśnie specyficznym celem nauki jest organizacja i klasyfikacja wiedzy w oparciu o zasady wyjaśniające” (Nagel 1970, s. 13). Poszukiwanie metodologii dostarczania odpowiedzi prawdziwych i pewnych jest drogą rozwoju nauki jako takiej. Ów rozwój bowiem to nie tylko przyrost treści, lecz również doskonalenie form poznania i wzrastająca świadomość metodologiczna, wyrażająca się także w dostrzeganiu niedoskonałości obranej metodologii, stąd też i w gotowości do ciągłego sprawdzania dostarczanych uzasadnień. Rzecz nie w tym, by przedstawiać tu historię sporów teorio-poznawczych rozgrywających się na gruncie nauk społecznych (szerzej: nauk humanistycznych), a jedynie w tym, by jasno wyartykułować to, co zazwyczaj w sposób milczący przyjmowane jest przez badaczy przystępujących do eksploracji rzeczywistości społecznej, a mianowicie fakt, że za każdym badaniem empirycznym stoją założenia dotyczące natury i warunków możliwości poznania przedmiotu badanego. Także w wypadku opisywanych badań, dostarczaniu odpowiedzi na stawiane pytania towarzyszyła świadomość mocy eksplikacyjnej, ale i ograniczeń zastosowanej metody badawczej. Jest to istotne także z punktu widzenia wiarygodności uzyskanych wyników, gdyż – odwracając argumentację E. Nagela – ograniczenie zaufania do wniosków badawczych może mieć źródło w niedoskonałościach zastoso-

wanej metody uzyskiwania i oceny danych, które są podstawą uzasadnienia tychże wniosków (ibidem, s. 21).

Przynajmniej od czasów Davida Hume'a znane są wątpliwości dotyczące logicznego uzasadnienia wniosków wykraczających poza przypadki dane badaczowi w przeszłym doświadczeniu (Hume 2004). Ludzka skłonność do oczekiwania regularności (obecna także w nastawieniu teoretycznym) z łatwością znajduje dla siebie podstawę w obserwowalnej powtarzalności zjawisk. Tu pojawia się jednak problem (podnoszony także przez Koło Wiedeńskie i Karla Raimunda Poppera) kryterium doboru danych empirycznych oraz przejścia od zdań obserwacyjnych do ogólnych. Nie wdając się w historię sporu o (nie)prawomocność indukcji, warto tylko zaznaczyć, że sam Otto von Neurath, mimo dostrzeganych nieusuwalnych niedoskonałości tego typu dowodzenia¹, wyrażał przekonanie, że „wykorzystanie danej metody jest racjonalne, jeśli przynosi skutki, czyli pozwala na nowe lub dokładniejsze przewidywania. I to nawet wtedy, gdy «metoda» ta będzie ugięta się pod ciężarem rozmaitych problemów – jak w przypadku indukcji czy wróżenia z fusów” (Koterski 2010, s. 46). Wnioskowanie indukcyjne nie jest procedurą mechanicznie dostarczającą wyjaśnień obserwowanych zjawisk.

1. AKTUALNOŚĆ PODEJMOWANEJ PROBLEMATYKI BADAWCZEJ

Celem prowadzonych od czerwca do sierpnia 2011 roku badań było zdiagnozowanie kompetencji informacyjno-komunikacyjnych i międzykulturowych pracowników i pracodawców na rynku pracy województwa śląskiego. Jakkolwiek badania rynku pracy mają długą tradycję, to nieustannie zachodzące w tym obszarze zmiany powodują szybką dezaktualizację uzyskiwanych wyników. Wejście Polski do Unii Europejskiej, procesy globalizacyjne i rozwój technologii informacyjnych – podobnie jak wcześniej transformacja systemowa – znacząco wpłynęły na rynek pracy, a jakościowa zmiana systemu domagała się jakościowej zmiany mentalności społeczeństwa. Reakcją na te procesy były także jednostkowe próby odnalezienia się w takim właśnie świecie. Paradoksalnie, w rzeczywistości podlegającej intensywnym i szybko zachodzącym zmianom nadal aktualne są spostrzeżenia Georga Simmla, który pisał o niepokoju egzystencji i o tym, że tempo ludzkiego życia jest tak zdecydowane, iż nawet „sama forma osobowości musi skapitulować,

¹ Zob. np. konkluzję Willarda Quine'a na temat empiryzmu logicznego: „Gdyby konstrukcyjne przedsięwzięcie Carnapa zakończyło się pełnym powodzeniem, pozwoliłoby nam ono wyrażać wszelkie zdania o świecie w terminach danych zmysłowych czy obserwacyjnych oraz logiki i teorii zbiorów. Lecz sam fakt, że zdanie jest wyrażone w terminach obserwacji, logiki i teorii zbiorów, nie znaczy jeszcze, że można je «udowodnić» na podstawie zdań obserwacyjnych za pomocą logiki i teorii zbiorów. Nawet najskromniejsza generalizacja dotycząca obserwowalnych własności obejmuje więcej przypadków niż te, które jej autor miał możliwość rzeczywiście zaobserwować” (W. Quine 1984, s. 286).

gdy spoglądamy w przepaść bezkształtnego życia pod naszymi stopami” (Simmel 1971, s. 393, cyt. za: Rifkin 2003, s. 213). Ze słowami Simmla korespondują obserwacje czynione współcześnie przez Anthony’ego Giddensa o tym, że „życie w świecie wysoko rozwiniętej nowoczesności jest jak rozpedzony moloch. Nie chodzi już tylko o bezustannie zachodzące zmiany. Sedno sprawy polega na tym, że te zmiany wykraczają poza wszelkie oczekiwania człowieka i wymykają się jego kontroli” (Giddens 2002, s. 40).

Tematyka rynku pracy jest ciągle obecna w refleksji socjologicznej, jednak nie przestaje być wyzwaniem dla badaczy, gdyż eksplikacja genezy nowych trendów na rynku pracy może być, tak jak w tym wypadku, przyczynkiem do głębszej analizy trudności w zmianie mentalności społeczeństwa oraz jednostkowych przystosowań do nieprzejrzystych realiów generowanych przez procesy globalizacji i rozwój technologiczny.

2. ZAŁOŻENIA METODOLOGICZNE DOBORU PRÓBY

Przyjęty w projekcie cel badawczy w oczywisty sposób przełożył się na kryteria doboru próby badawczej. Diagnoza kompetencji międzykulturowych domagała się objęcia badaniem przedsiębiorstw bądź o kapitale zagranicznym lub mieszanym, bądź funkcjonujących w środowisku międzynarodowym. Aby móc przeprowadzić analizę uzyskanych wyników, zarówno na poziomie indywidualnym (w zakresie jednostkowej percepcji dokonujących się na rynku pracy zmian), jak i ponadjednostkowym (odzwierciedlającym kondycję i zdolności adaptacyjne przedsiębiorstw do wymogów współczesnego rynku pracy), za jednostki analizy przyjęto jednostki indywidualne oraz organizacje.

W badaniach ankietowych potencjału gospodarki województwa śląskiego pod kątem kompetencji informacyjno-komunikacyjnych i międzykulturowych założono losowy dobór próby². Ustalając dopuszczalny margines błędu statystycznego na poziomie 4% (dla poziomu ufności $\alpha = 0,95$, rozkładu odpowiedzi = 0,5 oraz wielkości populacji również 403 100) obliczono, że próba badawcza powinna składać się z 600 przedsiębiorstw. Ze względu na konieczność przeprowadzenia również wywiadów kwestionariuszowych powiększono losowaną próbę o 200 podmiotów gospodarczych³.

Z bazy stanowiącej operat losowania GUS w Katowicach w doborze systematycznym⁴ wyłonił 800 przedsiębiorstw, które miały być podmiotami

² Materiał empiryczny uzyskany przy pomocy technik ilościowych został uzupełniony i pogłębiony o dane zebrane dzięki użyciu technik jakościowych. Metodologia badań jakościowych została omówiona w rozdziale „Cel i główne założenia metodologiczne badań” dr Iwony Sobieraj zamieszczonym w tej książce.

³ O utrudnieniach związanych z realizacją badań na wylosowanej próbie i wynikającej z nich konieczności zastosowania doboru celowego autorki piszą w dalszej części artykułu.

⁴ Polegającym na wybieraniu z populacji co K -tego elementu – począwszy od pierwszego losowo wybranego.

o kapitale zagranicznym bądź mieszanym oraz prowadzić działalność na terenie województwa śląskiego. Operatem losowania była lista wszystkich przedsiębiorstw województwa śląskiego sporządzona przez GUS, obejmująca 403 100 podmiotów gospodarczych (stan na 31 grudnia 2010 roku). Pierwszy krok to ustalenie interwału K (odstępu losowania). Korzystając ze wzoru $K = N/n$, gdzie N jest liczbą elementów populacji (403 100), a n wielkością próby (600), obliczono wartość K , która wynosi 672⁵.

Łącznie otrzymano bazę liczącą 798 pozycji – tj. nazw firm i ich adresów⁶. Prezentowane w dalszej części publikacji wyniki należy poprzedzić pewnymi uwagami.

2.1. Dobór próby – korekta założeń

W trakcie realizacji badań okazało się, że 48,8% wylosowanych przez GUS przedsiębiorstw nie istnieje. W związku z tym zostało wystosowane do tej instytucji zapytanie o przyczyny niezgodności wylosowanej próby z rzeczywistością. Odpowiedzialny za losowanie pracownik urzędu wyjaśnił, że operat losowania zawiera podmioty gospodarcze zarejestrowane według nadanego im numeru REGON, a nie faktycznie działające. Polskie prawo nakazuje bowiem prowadzenie rejestru przedsiębiorstw, znanego powszechnie właśnie jako REGON, jednak lista nie jest na bieżąco aktualizowana. W praktyce oznacza to, że firmy zamykające działalność nie są z rejestru wykreślane, ponieważ nie ma takiego prawnego obowiązku ani zwyczaju. Nie ma również w polskim prawie wytycznych odnośnie do przedsiębiorstw zawieszających działalność, co sprawia, że ów spis nie odzwierciedla faktycznej liczby działających w Polsce podmiotów. Nie można jednak ukrywać, że GUS dysponuje rejestrem firm rzeczywiście działających, a mimo to udostępnia informacje bazujące na nie zawsze aktualnych, jak się okazuje, numerach REGON⁷.

⁵ Dla $N = 800$ wartość K wyniosła 504.

⁶ Różnica w liczebności próby zamówionej i otrzymanej w jednym przypadku wynikała z: 1) dwukrotnego wylosowania tego samego przedsiębiorstwa; 2) niewylosowania jednego podmiotu przez GUS.

⁷ „Ile w Polsce mamy firm?” – wywiad z B. Wyżnikiewiczem, wiceprezesem Instytutu Badań nad Gospodarką Rynkową, 15.04.2011, www.wyborcza.biz/Firma/1,101618,9379133,Ile_w_Polsce_mamy_firm_.html [dostęp: 16.12.2011].

Tabela 1. Stopień realizacji próby przed jej uzupełnieniem

Przedsiębiorstwo z bazy GUS		Częstość	Procent	Procent skumulowany
Ważne	nie istnieje	293	48,8	48,8
	istnieje – wpisano do bazy	134	22,3	71,2
	istnieje – nieosiągalne z różnych powodów	84	14,0	85,2
	istnieje – odmowa udziału w badaniach	89	14,8	100,0
	ogółem	600	100,0	

Źródło: badania własne, N = 600.

W wypadku niniejszych badań brak dostępu do aktualnej bazy pociągnął za sobą konieczność uzupełnienia próby. Poszerzono ją o funkcjonujące w międzynarodowym środowisku przedsiębiorstwa o polskim kapitale.

3. TRAFNOŚĆ I RZETELNOŚĆ POMIARU

W związku z założonymi celami badawczymi skonstruowano dwa zestawy pytań diagnozujących kompetencje międzykulturowe oraz informacyjno-komunikacyjne. Każdy zestaw złożony był z 21 pytań, których odpowiedzi ułożone zostały na pięciostopniowej skali. Tak stworzone skale nie tylko pozwoliły stwierdzić występowanie pewnych kompetencji, lecz również umożliwiły zbadanie natężenia wybranych cech.

Przed przystąpieniem do analizy danych należało określić ich trafność i rzetelność, co pozwoliłoby stwierdzić, czy skonstruowane skale faktycznie odnosiły się do kompetencji będących przedmiotem badania oraz w jakim stopniu pomiar był dokładny.

Do analizy materiału statystycznego wykorzystano program IBM SPSS⁸. W celu określenia rzetelności skal zastosowanych w kwestionariuszu ankiety posłużono się współczynnikiem α -Cronbacha, tj. miarą określającą spójność pozycji obecnych w danej skali (innymi słowy stwierdzającą, na ile pytania wchodzące w skład danego czynnika określają ten sam konstrukt teoretyczny).

⁸ IBM (2011), IBM SPSS, wersja 19, www.spss.com [dostęp 27.12.2011].

Tabela 2. Analiza rzetelności skal

Kompetencje	Liczba pozycji (pytań)	α -Cronbacha
Międzykulturowe	21	0,949
Komunikacyjno-informacyjne	21	0,925

Źródło: badania własne.

Poziom α -Cronbacha dla zestawu pytań diagnozujących kompetencje międzykulturowe wyniósł 0,949, a dla kompetencji komunikacyjno-informacyjnych 0,925, co oznacza bardzo wysoką rzetelność użytych w kwestionariuszu skal i pozwala na dalszą analizę danych⁹.

Aby określić trafność stworzonych skal, poddano oba zestawy pytań analizie czynnikowej¹⁰, w której wyodrębnianie czynników następowało metodą głównych składowych. Przy ocenie trafności założono, że macierz korelacji zmiennych nie będzie macierzą jednostkową, przyjęto wartość KMO większą od 0,7, wartości własne wyodrębnionych czynników – większe od 1 (kryterium Kaisera) i uznano, że zmienne tworzące skale będą skorelowane z pierwszą główną składową co najmniej na poziomie 0,6. Test sferyczności Bartletta oraz współczynnik Kaisera-Mayera-Olkina (KMO) wykazały zasadność stosowania analizy czynnikowej.

Tabela 3. Analiza trafności skal

Kompetencje	Test sferyczności Bartletta		KMO
	Przybliżone χ^2	Istotność	
Międzykulturowe	10676,626	0,000	0,908
Komunikacyjno-informacyjne	12611,220	0,000	0,873

Źródło: badania własne, df = 210.

WNIOSKI

Uzyskane wyniki testów rzetelności i trafności skal, także wartość współczynnika α -Cronbacha dostarczają uzasadnienia dla dalszych analiz zebranego materiału empirycznego dotyczącego kompetencji międzykulturowych i komunikacyjno-informacyjnych pracowników oraz pracodawców rynku pracy województwa śląskiego. Jednocześnie rzetelność metodologiczna nie

⁹ Na wysoką rzetelność skal wskazują wartości większe od 0,7 (współczynnik α -Cronbacha przyjmuje wartości od 0 do 1, gdzie 0 oznacza całkowity brak korelacji i nierzetelność skali, a 1 korelację, w której pozycje skali są idealnie rzetelne i mierzą tę samą cechę – kryterium Nunnally'ego).

¹⁰ W tym miejscu należy zaznaczyć, że sama analiza czynnikowa została potraktowana instrumentalnie – wyłącznie jako warunek możliwości przeprowadzenia dalszego wnioskowania, więc interpretacja jej wyników leży poza głównym nurtem niniejszego wywodu.

pozwala zapomnieć, że wraz z każdym zdaniem nauki musi być dostarczony test jego prawdziwości, albowiem – nawiązując do słów wspomnianego już wcześniej Neuratha: „Nie istnieje żadna uprzywilejowana grupa zdań pewnych, gdyż nawet wypowiedzi obserwacyjne można modyfikować zależnie od okoliczności” (Neurath 2010, s. 259).

LITERATURA

- Giddens A. (2002). *Nowoczesność i tożsamość. „Ja” i społeczeństwo w epoce późnej nowoczesności*, tłum. A. Szulżycka. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Hume D. (2004). *Traktat o naturze ludzkiej wraz z apendyksami*, tłum. D. Misztal i T. Sieczkowski. Kraków: Zielona Sowa.
- Koterski A. (2010). Geneza i cel naukowej koncepcji świata, w: A. Koterski (red.), *Naukowa koncepcja świata. Koło Wiedeńskie*. Gdańsk: Wydawnictwo słowo/obraz terytoria.
- Nagel E. (1970). *Struktura nauki. Zagadnienia logiki wyjaśnień naukowych*, tłum. J. Giedymin et al. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Neurath O. (2010). Rozwój Koła Wiedeńskiego i przyszłość empiryzmu logicznego, tłum. L. Kopciuch, w: A. Koterski (red.), *Naukowa koncepcja świata. Koło Wiedeńskie* (s. 215–261). Gdańsk: Wydawnictwo słowo/obraz terytoria.
- Quine W. (1984). Epistemologia znaturalizowana, tłum. B. Stanosz. *Literatura na Świecie*, 5 (154).
- Simmel G. (1971). *Georg Simmel on Individuality and Social Forms: Selected Writings*, Chicago; cyt. za: J. Rifkin (2003). *Wiek dostępu. Nowa kultura hiperkapitalizmu, w której płaci się za każdą chwilę życia*, tłum. E. Kania. Wrocław: Wydawnictwo Dolnośląskie.

Źródła internetowe

- IBM (2011), IBMSPPSS, wersja 19, www.spss.com [dostęp 27.12.2011].
- „Ile w Polsce mamy firm?” – Wywiad z B. Wyżnikiewiczem, wiceprezesem Instytutu Badań nad Gospodarką Rynkową, 15.04.2011, www.wyborcza.biz/Firma/1,101618,9379133,Ile_w_Polsce_mamy_firm_.html [dostęp: 16.12.2011].