

Boris Kożuh

OPIS CECH BADAŃ W METAANALIZIE

Wprowadzenie

Nieodłącznym elementem metaanalizy jest opis cech badań. Istnieją dwa zasadnicze cele zbierania danych dotyczących cech badań. Pierwszym z nich jest statystyczna analiza wpływu tych cech na rezultaty badań. Drugi cel dotyczy ukierunkowania praktyki badań empirycznych.

Kontrola statystyczna i analiza cech badań stanowią konieczny element metaanalizy. Wymaga to spełnienia dwóch zasadniczych warunków. Do pierwszego z nich zalicza się identyfikację i opis cech badań. Warunek drugi stanowi wystarczająco duże rozproszenie tych cech. Opisane i kategoryzowane cechy stanowią materiał empiryczny wykorzystywany w analizie statystycznej. Analiza powinna dowieść, w jaki sposób poszczególne cechy wpływają na miarę mocy efektów osiągniętych w tych badaniach. Stąd też kryteria doboru badań muszą zagwarantować wystarczająco duże rozproszenie cech. Stanowi ono bowiem podstawę analizy statystycznej. Badania o zbliżonych lub nawet identycznych cechach uniemożliwiają analizę wpływu cech na miarę mocy efektu.

Opisywanie cech badań może wskazywać na te aspekty tematyczne i metodologiczne, które znalazły się w centrum badań, a więc zostały dobrze i szczegółowo przestudiowane, oraz na zaniedbane, które poddane zostały płytkiej analizie. Kategoryzowanie i opisywanie cech badań stwarza obiektywną podstawę metaanalizy. Może ona odgrywać istotną rolę w procesach ukierunkowania dalszych badań empirycznych.

Z uwagi na doniosłość pierwszego celu, którym jest statystyczna analiza cech, Hunter proponuje test wstępny, będący czynnością poprzedzającą kategoryzowanie i opisywanie. Test ten służy analizie rozproszenia rozkładu miar mocy efektu. W przypadku gdy wynik testu wskazuje, iż przynajmniej 75% wariancji pochodzi z błędu standardowego i błędu pomiaru, kategoryzowanie staje się procedurą niepotrzebną. Gdy wynik testu jest mniejszy niż 75%, kategoryzowanie ma swoje uzasadnienie [Hunter, Schmidt i Jackson, 1982, s. 140].

Rozważania teoretyków problemu nasuwają następujące pytanie: które cechy należy kategoryzować? Empirycznej odpowiedzi na tak sformułowane pytanie należy poszukiwać w dotychczasowych metaanalizach i w zbiorze badań dobranych do metaanalizy. Problem cech dotyczących tematyki zasadniczo różni się od problemu cech metodologicznych.

Cechy tematyczne

Teoretyczny punkt wyjścia prac badawczych nad metaanalizą stanowi podjęcie decyzji, a w jej konsekwencji selekcja cech do opisu i dalszych analiz. Tym płaszczyznom działań towarzyszą głównie poszukiwania racjonalne, oparte na formułowaniu szczegółowych problemów badawczych. Wyborowi podlegają wszystkie te cechy, dla których uzasadniona jest hipoteza o ich istotnym wpływie na zmienne zależne. Zmienne te stanowią podstawę wyliczeń miary mocy efektu. Ilustrację omawianego zagadnienia, dotyczącego doboru cech, stanowią przytoczone przykłady: typ szkoły i rodzaj szkoły, metody nauczania, stosowane środki dydaktyczne, rodzaj podręczników, poziom wykształcenia nauczycieli, charakterystyka prób badawczych itd. Wymienione cechy mogą mieć wpływ na rozproszenie zmiennych zależnych.

Drugiej części odpowiedzi na postawione wcześniej pytanie należy upatrywać w badaniach dobranych do metaanalizy. Z jednej strony wskazują one na szereg cech mających omówiony wpływ w pojedynczych przypadkach, z drugiej wytyczają granice badanej rzeczywistości. Niektóre z cech wybrane na podstawie teoretycznego punktu wyjścia metaanalizy mogą okazać się niedostępne w raportach pojedynczych badań. Badania wybrane do metaanalizy stanowią istotne źródło doboru cech z uwagi na ich precyzyjną charakterystykę w sporządzanych raportach.

Uzupełnienia tej odpowiedzi można dokonać, wybierając jako przykład dotychczasowe raporty o przeprowadzonych metaanalizach. Wskazują one na szereg możliwych cech, jeśli dotyczyły podobnego problemu badawczego.

Ogromnym problemem przy opisywaniu omawianych cech jest brak danych. Raporty z pojedynczych badań często nie zawierają potrzebnych danych, co staje się powodem niedostrzegania wszystkich czynników wpływających na ostateczne rezultaty. Skutkiem tego jest konieczność wyłączenia podobnych badań z analizy rozproszenia miary mocy efektu. Wyłączenie to z kolei może uniemożliwić sformułowanie odpowiedzi na najistotniejsze problemy badawcze metaanalizy.

Cechy metodologiczne

Charakter prac badawczych dotyczących cech metodologicznych wyraźnie odróżnia się od badań, w których wnikliwym poszukiwaniom poddawane są cechy tematyczne. Istota tych różnic polega przede wszystkim na większej ogólności cech metodologicznych, prowadzącej bezpośrednio do trudności związanych z precyzyjnym wyodrębnianiem różnic w wybranych do badań metaanalizach. Cechy metodologiczne w niewielkim stopniu także, w przeciwieństwie do cech tematycznych, zależą

od badawczego problemu metaanalizy. Niektóre cechy metodologiczne pojawiają się w licznych metaanalizach i w przypadkach niezwykle odmiennych problemów badawczych, np.: modele eksperymentalne, stosowane techniki zbierania danych empirycznych, badania prowadzone na próbach lub na całych populacjach, użyte wskaźniki itd. Doświadczenia dotychczasowych metaanaliz stanowią podstawę doboru cech metodologicznych w procesie opisu i kategoryzowania. Metaanalizy te są bardzo liczne w skali badań światowych. Świadczy o tym chociażby fakt, że kilka lat po powstaniu metaanalizy opublikowano pierwszą jej bibliografię, zawierającą ponad 250 tytułów [Lamb, Whitla, 1981]. Trzy lata później została ona uzupełniona kolejną serią metaanaliz w liczbie 300 tytułów [Kulik, Kulik, 1984]. Godne uwagi są propozycje Glassa i jego współpracowników, dotyczące schematów i recept kategoryzowania cech metodologicznych [Glass, McGaw, Smith, 1981]. Ilustracją tej czynności badawczej może być tabela nr 1 do badań eksperymentalnych, sporządzona przez Kulika i Kulik. Autorzy dokonali w niej zestawienia na podstawie założeń teoretycznych i empirycznego przeglądu ówczesnych metaanaliz. Tabela ta nie będzie szczegółowo omawiana, ponieważ problematyka wyodrębnionych w niej kategorii jest badaczom znana.

Tabela 1. Cechy kategoryzowane w modelu metodologicznym

cecha	kategorie
sposób doboru grup porównawczych (eksperymentalnych i kontrolnych)	dobór losowy lub celowy
kontrola czynności nauczyciela	ten sam nauczyciel dla grupy kontrolnej i eksperymentalnej lub różni nauczyciele
kontrola czynników rozwoju	jednoczesne eksperymenty we wszystkich grupach lub eksperymenty w różnych semestrach i latach
kontrola jakości narzędzi badawczych	testy standaryzowane lub niestandaryzowane
kontrola obiektywizmu narzędzi badawczych	testy wyboru lub otwartych pytań
kontrola sytuacji eksperymentalnej	eksperymenty analizujące kowariancje lub eksperymenty nie zawierające kontroli statystycznej

Istotne w omawianej problematyce wydaje się pytanie: jakich doświadczeń dotyczących doboru i opisu cech badań dostarcza dotychczasowa praktyka metaanalizyczna? Najwięcej odkryć naukowych w tej dziedzinie przynoszą doniesienia autorów Kulika i Kulik [1989]. Zajmowali się oni problemem współzależności cech badań i ich rezultatów. Wyraża się on w następujących pytaniach: jaki wpływ był badany najczęściej, jaka była jego siła i w jaki sposób można go wyjaśnić? Autorzy dokonali kwantytatywnej analizy metaanaliz. Do swojego badania wybrali metaanalizy o dostatecznie dobrym poziomie metodologicznym. Dobór ten miał zagwaran-

tować adekwatną rzetelność i trafność dociekań dokonanej metaanalizy. Takie podejście badawcze świadczy jednocześnie o implicytnej akceptacji metody Slavina, której zasady autorzy zastosowali w omawianym badaniu. Wyodrębnili oni cztery kryteria doboru:

1. Metaanaliza musi objąć swoim zasięgiem około stu pojedynczych badań.
2. Każda z metaanaliz musi rozpatrywać podobne cechy i kategoryzować je w podobny sposób we wszystkich badaniach pojedynczych.
3. W metaanalizach muszą zostać zastosowane adekwatne miary mocy efektu.
4. Metaanalizy muszą zawierać metody statystyczne, uwzględniające liczebność prób w poszczególnych badaniach.

Autorzy w swojej analizie wykorzystali wpływ opisanych i kategoryzowanych cech badań na moc efektu, otrzymaną w tych badaniach. Tabela nr 2 wskazuje na część otrzymanych rezultatów [Kulik, Kulik, 1989, s. 271].

Tabela 2. Wpływ niektórych cech badań na moc efektu, otrzymaną w tych badaniach

cechy badań	metaanaliza I		metaanaliza II		metaanaliza III		metaanaliza IV	
	liczba badań	moc efektu	liczba badań	moc efektu	liczba badań	moc efektu	liczba badań	moc efektu
losowy dobór grup porównawczych								
tak	27	0,26	62	0,33	28	0,52	24	0,09
nie	67	0,32	86	0,29	73	0,52	91	0,21
kontrola czynności nauczyciela								
tak	34	0,23	90	0,26	45	0,52	24	0,08
nie	57	0,35	49	0,42	53	0,52	91	0,21
sposób publikowania badania niepublikowane								
dysertacje	28	0,34	27	0,19	21	0,62	10	0,37
badania publikowane	49	0,23	62	0,22	15	0,39	48	0,12
	17	0,46	59	0,44	65	0,52	57	0,20
rodzaj narzędzi badawczych								
testy nauczycielskie	24	0,26	115	0,30	81	0,56	6	0,13
testy nauczycielskie i ogólnie dostępne	12	0,28	9	0,33	10	0,42	4	0,04
testy ogólnie dostępne	58	0,33	24	0,33	10	0,30	105	0,21
rok wydania								
przed 1960	0	—	0	—	0	—	29	0,26
1960–1969	9	0,36	10	0,12	1	0,81	67	0,20
1970–1979	53	0,32	99	0,31	78	0,49	17	0,03
1980 i później	32	0,25	39	0,34	22	0,62	2	0,19

Wpływ czynności doboru grup eksperymentalnych i kontrolnych (próby badawcze w eksperymencie) okazał się istotny, mimo iż w każdej z czterech metaanaliz nie był on jednakowy. Wszystkie badania pojedyncze zostały rozdzielone na dwie grupy: te, w których zastosowano dobór losowy (randomizacja), i te, w których nie zastosowano doboru losowego. Badania, w których zastosowano dobór losowy, były w większości badaniami o większej mocy efektu niż te przeprowadzone z pominięciem procedury doboru losowego. Oznacza to, że w metaanalizie konieczne jest uwzględnianie czynności doboru prób do badań. Cecha ta powinna zostać poddana analizie statystycznej, a jej rezultaty należy odnieść do wyników ostatecznej interpretacji. Wpływ ten nie jest zupełnie systematyczny. Jedynie dwie z omówionych metaanaliz potwierdziły tę prawidłowość. Trzecia z nich dowiodła nieznacznego przeciwnego wpływu: badania z doborem losowym wykazały mniejszą moc efektu niż te przeprowadzone z pominięciem procedury doboru losowego. W czwartej z omawianych metaanaliz nie zaobserwowano żadnych różnic. Mimo wyniku wskazującego w jednej z metaanaliz na nieznaczący wpływ przeciwny, należy stwierdzić, że dotychczasowa praktyka metaanalizyczna potwierdziła wpływ doboru prób na otrzymane rezultaty oraz potrzebę uwzględniania tego wpływu.

Przeprowadzone badania dowiodły, że wpływ nauczyciela w eksperymencie jest niewiele mocniejszy. W niektórych badaniach wpływ ten był kontrolowany (we wszystkich grupach występował ten sam nauczyciel). Inne badania nie zawierały takiej kontroli (w grupach występowali różni nauczyciele). Otrzymane wyniki wskazują, że badania, w których występował ten sam nauczyciel, posiadają mniejszą moc efektu niż te, w których występowali różni nauczyciele. Potwierdziły to trzy przeprowadzone metaanalizy, natomiast kolejna nie wykazała żadnych różnic. Wystąpienie dużych różnic w metaanalizie, w której efekty eksperymentalne okazały się silne, należy uznać za korzystne. Czwarta z omawianych metaanaliz objęła swym zasięgiem badania, których efekty eksperymentalne były niewielkie. W sytuacjach, w których średnie efekty eksperymentalne są niewielkie, różnica między badaniami zawierającymi kontrolę wpływu nauczyciela i badaniami pozbawionymi tej kontroli najczęściej jest skutkiem przypadku. Dlatego też za potwierdzenie kontroli wpływu nauczyciela należy uznać dwie pierwsze metaanalizy. Ewidentny staje się fakt, że kontrola wpływu nauczyciela jest cechą, którą należy kategoryzować i kontrolować. Wpływ ten potwierdziły przeprowadzone metaanalizy badań eksperymentalnych. Rezultaty badań wyłącznie eksperymentalnych nie stanowią często przedmiotu integracji w obszarze pedagogiki. Efekty nauczania porównuje się także w badaniach nieeksperymentalnych. W wielu z nich sytuacja dotycząca kontroli nauczyciela jest bardzo podobna do eksperymentalnych. Odnosi się to do takich badań, jak np. doskonalenie programu nauczania poszczególnych przedmiotów szkolnych, porównywanie efektywności rozmaitych metod nauczania i podręczników. Dlatego też dla rozwoju badań empirycznych w obszarze pedagogiki doświadczenia dotyczące wpływu nauczyciela są bardzo korzystne.

Sposób publikowania rezultatów badań wskazuje na jeszcze większe różnice. Nie występują one w sposób jednoznaczny. Trzy metaanalizy dowodzą, że publikowane badania (w książkach, w czasopismach itp.) wykazują większą moc efektu niż badania, które nie zostały opublikowane. W metodologii metaanalizycznej pytanie

dotyczące wyjaśnienia tego zjawiska jest mniej ogólne. Każda kolejna metaanaliza musi poszukiwać rozwiązań przy uwzględnieniu natury zjawisk analizowanych w poszczególnych badaniach. Bardziej ogólne staje się pytanie poszukujące wyjaśnień istnienia tego zjawiska. Jeżeli wpływ ten występuje, uzasadnione jest opisywanie i kategoryzowanie cechy oraz jej statystyczna analiza. W celu wyjaśnienia potrzeby uwzględniania sposobu publikowania wyników badań należy powrócić do podejścia Slavina i Glassa. Według Slavina cecha ta może służyć jako kryterium doboru badań w metaanalizie. W pierwszej kolejności należy wybrać badania, którym można najbardziej zaufać. Jeżeli badania niepublikowane przeceniają moc efektu, nie należy ich włączać do metaanalizy. Zdaniem Glassa (i większości autorów teoretycznych prac o metaanalizie, a także praktyków metaanalizy) cechą tę należy kategoryzować i analizować statystycznie. Przy założeniu, że wpływ publikowania jest niewielki, korzyść płynąca z przeprowadzonej analizy statystycznej jest nieznaczna. Badania zawierające rezultaty bardziej rzetelne mają większe znaczenie i większy wkład w wyjaśnianie studiowanych zjawisk. Główna zaleta omawianego podejścia polega na tym, że z metaanalizy nie wyłącza się żadnego badania i żadnego rezultatu.

Z całościowego badania autorów (Kulik i Kulik) do interpretacji wybrano najistotniejsze wyniki. Do tabeli włączono wpływ dwóch czynników, w których nie dostrzeżono wprowadzanie systematycznych efektów, ale stały się one istotne dla praktyki pedagogicznej.

Pierwszy z wymienionych to wpływ dotyczący techniki zbierania danych. Omówione cztery metaanalizy zawierały badania dydaktyczne, w których jako pomiar zmiennych zależnych zastosowano testy osiągnięć szkolnych uczniów. Przeprowadzone badania zostały podzielone na trzy kategorie: badania z testami ułożonymi przez samych nauczycieli, badania z testami ogólnie dostępnymi oraz badania, w których jednocześnie zastosowano testy nauczycielskie i ogólnie dostępne. Wyniki wskazały na istotne różnice. W niektórych przypadkach większą moc efektu wykazały badania z testami ogólnie dostępnymi, w innych natomiast większą moc efektu wykazały badania z testami sporządzonymi przez nauczycieli. Uwzględnianie cechy dotyczącej techniki zbierania danych w niektórych obszarach ma ogromne znaczenie, w innych zasadniczo mniejsze lub w ogóle żadnego, ponieważ niektóre różnice w tabeli są bardzo duże. Uboczny wniosek tej analizy posiada znaczenie praktyczne. Testy układane przez nauczycieli nie okazały się gorsze od testów powszechnie dostępnych. Jest to wynik specyfiki anglosaksońskiego obszaru językowego. W Stanach Zjednoczonych na rynku osiągalne są rozmaite testy. W większości są one dobrze wystandaryzowane, w odróżnieniu od testów nauczycielskich, które wyjątkowo rzadko należą do standaryzowanych. Oznacza to, że badania nie potwierdziły powszechnie panującej opinii o niskim poziomie testów nauczycielskich. Należy jednak nadmienić, że w badaniach zawartych w omówionych czterech metaanalizach nie użyto testów sporządzonych dla potrzeb codziennej praktyki. Były one ułożone dla potrzeb badania eksperymentalnego. Fakt ten wpłynął z całą pewnością na jakość sporządzanych testów. Potwierdza to kwalifikacje nauczycieli w dziedzinie sporządzania testów osiągnięć szkolnych uczniów. Wniosek ten ma duże znaczenie dla wykonawców badań pierwotnych.

Okres, w którym pojedyncze badania stosowane w metaanalizie były publikowane (wiek badań), nie okazał się czynnikiem posiadającym wpływ systematyczny. Otrzymane różnice są jednak większe niż w przypadku pozostałych cech. W pierwszej metaanalizie większą moc efektu wykazywały badania starsze, w drugiej przeciwnie – młodsze. Prawdopodobnie ta w dwóch prezentowanych metaanalizach jest klarowna i przejrzysta. Wynika to z wartości mocy efektu, która narasta wraz z wiekiem badania (w pierwszej metaanalizie) lub obniża się (w drugiej metaanalizie). W pozostałych dwóch metaanalizach sytuacja jest zupełnie przeciwna. Moc efektu nie zmienia się w sposób równomierny i zależny od wieku. Moc efektu najpierw obniża się, a potem narasta. Dlatego też nie można jednoznacznie stwierdzić, że wiek publikacji zwiększa lub obniża moc efektu. Potwierdzenie wyraźnej prawidłowości mogłoby stanowić jedynie przegląd dużo większej liczby metaanaliz. Oznacza to, że nie potwierdziła się upowszechniona opinia, że starsze badania są mniej rzetelne od młodszych. Otrzymane wyniki skłaniają do postawienia następującego pytania: jak postępować w badaniach metaanalitycznych – kategoryzować badania, uwzględniając wiek publikacji, czy też pominąć procedurę kategoryzowania? Pierwsze empiryczne rezultaty nie dostarczają jednoznacznej odpowiedzi na to pytanie. Można założyć, że uwzględnianie wieku publikacji nie może wpłynąć w zasadniczy sposób na wnioski metaanalizy.

Kulik i Kulik rezultaty te interpretują trochę inaczej. Sądzą oni, że różnice te nie potwierdzają tezy o znaczeniu kategoryzowania omówionych cech. Twierdzą np., że brak zaufania do rezultatów quasi-eksperymentów (w porównaniu z prawdziwymi eksperymentami) nie jest uzasadniony. Poglądu tego nie można jednak respektować i akceptować w całej rozciągłości. Rezultaty wskazują przecież wyraźnie, że metaanaliza bez uwzględniania wpływu omówionych cech pomijałaby ważne aspekty studiowanych badań i nie mogłaby udzielić licznych odpowiedzi istotnych dla praktyki i teorii.

Z drugiej strony niewielkie różnice wskazują, że znaczenie poszczególnych cech metodologicznych jest w dużej mierze uzależnione od tematyki badań. Należy zakładać, że określona cecha w różnych metaanalizach może mieć odmienne znaczenie.

Uwzględnianie cech badań nie jest główną czynnością metaanalizy. Jej rezultaty są konieczne do interpretacji efektów poszczególnych badań. W wyniku tego są one pomocne w poszukiwaniu odpowiedzi na zasadnicze pytania metaanalizy. Rezultaty otrzymane przez Kulika i Kulik potwierdzają potrzebę opisu i kategoryzowania omówionych cech badań. Cechy objęte metaanalizami Kulika i Kulik stanowią wstęp w procesie poszukiwania najbardziej istotnych własności. Autorzy opierali się na ówczesnej praktyce, wskazując sposób rozwiązywania tego problemu przez dokonane już metaanalizy. Oczekuje się, że przyszłe analizy praktyki metaanalitycznej wskażą ostatecznie na właściwości, które są konieczne w procedurze kategoryzowania. Problem ten z pewnością stanie się jednym z najbardziej kontrowersyjnych i najczęściej dyskutowanych dylematów teorii metaanalitycznej.

Ostatnie pytanie wypływające z tej analizy dotyczy sposobu interpretacji wpływu cech wymienionych i innych. Analiza statystyczna dostarcza jedynie podstaw wyjaśniających ten wpływ. Identyfikacja wpływu jest łatwiejszą częścią omawia-

nego zadania. Dużo trudniej jest wyjaśnić sedno i wewnętrzne mechanizmy wpływu. Metaanaliza integruje rezultaty ogromnej liczby badań. Potwierdzają one często różne, a nawet przeciwne wnioski. Stosunkowo prosta w interpretacji jest sytuacja, w której wszystkie badania wykazują jednakowy kierunek wpływu. Nie ma znaczenia, czy wskazują one jednocześnie na podobną moc efektu. Zdecydowanie bardziej skomplikowaną jest sytuacja, w której jedne badania potwierdzają jeden kierunek wpływu, inne badania – inny kierunek. W tych okolicznościach powstaje pytanie: jak często będą występowały pierwsze sytuacje, a jak często drugie?

Kłopoty związane z interpretacją wpływu cech badań na ich rezultaty omawiają inni autorzy [Lipsey, 1992; Cook, 1992 itd.]. Kłopoty te nie mogą jednak stanowić argumentu za przyjęciem metodologii, która w ogóle nie koduje cech i nie analizuje ich wpływu.

Kulik i Kulik szczegółowo analizowali dalsze cechy badań. Wyjaśnili oni wpływ rodzaju publikacji na rezultaty badań. Porównywali badania publikowane w czasopismach z dysertacjami, wychodząc z założenia, że rezultaty publikowane w czasopismach częściej potwierdzają założone hipotezy badawcze. Fakt ten można zinterpretować następująco: autorzy dysertacji są bardziej rygorystyczni i surowi przy weryfikacji swoich hipotez. Potwierdziły to również inne badania [np. McGaw, 1988; Glass, McGaw, Smith, 1981; Clark 1985]. Kulik i Kulik wskazane różnice tłumaczą tendencją badaczy, autorów przeglądów i redaktorów czasopism pedagogicznych do prezentowania i publikowania przede wszystkim rezultatów, które najbardziej odróżniają się od założonych oczekiwań i których efekty są największe. Dlatego też proponuje się wykonawcom badań metaanalizycznych, aby opierali je częściej na dysertacjach niż na czasopismach pedagogicznych.

Opisywanie i kategoryzowanie cech metodologicznych nie stanowi tak poważnego problemu, jak kategoryzowanie i opisywanie cech tematycznych. Większość autorów prowadzących metaanalizy podkreśla, że problem braku danych jest również mniej doniosły niż w przypadku cech tematycznych [McGaw, 1988, s. 682]. Doświadczenia autora niniejszego opracowania nie potwierdzają tych poglądów. Metaanaliza badań przeprowadzonych w Słowenii w latach 80. XX w. dowiodła, że zastosowana w niej analiza tematyczna okazała się dużo łatwiejsza i prostsza od analizy metodologicznej. Przy doborze danych do analizy tematycznej w ogóle nie pojawił się problem braku danych w raportach. Z kolei w przypadku analizy metodologicznej stanowił on poważną przeszkodę. Główną przyczyną tego stanu były niedokładne opisy modelu metodologii badań [Kožuš, 2005]. Zjawisko różnic w prezentowanych wynikach zasługuje i wymaga dodatkowych studiów nad badanym problemem. Jako autor oczekuję, że pierwsze większe metaanalizy dokonane w Polsce wskażą polski wymiar badanego zjawiska.

Podsumowanie

Opisywanie i kategoryzowanie cech badań, które w metaanalizie zostaną kontrolowane statystycznie, w zasadniczy sposób odróżnia metaanalizę od zwykłych przeglądów literatury badanej problematyki. Aby stało się możliwe wyliczenie wagi

rezultatów poszczególnych badań i pomiar ich wkładu w ostateczne ustalenia metaanalizy, należy ich podstawowe cechy opisać kwantytatywnie oraz analizować statystycznie. Dotyczy to zarówno metodologicznych, jak i tematycznych cech badań. Procedury kategoryzowania i opisywania dostarczają badaczowi potrzebnego materiału empirycznego. Kontrola statystyczna i analiza cech badań stanowią konieczny element metaanalizy. Wymaga to spełnienia dwóch zasadniczych warunków. Do pierwszego z nich zalicza się identyfikację i opis cech badań. Warunek drugi stanowi wystarczająco duże rozproszenie tych cech.

W raporcie badawczym metaanalizy procedura kategoryzowania i opisywania powinna być zaprezentowana w taki sposób, aby jego odbiorca mógł dokonać oceny zakresu oraz kryteriów doboru, a także wskazać na możliwości uzupełnienia i rozszerzenia dokonanych czynności badawczych.

Bibliografia

- Clark R. E., [1985], *Counfounding in Educational Computing Research*, „Journal of Educational Computing Research”, s. 129-139.
- Cook T. D., [1992], *Some Generic Issues and Problems for Meta-Analysis*, [w:] *Meta-analysis for Explanation: A Casebook*, red. T. D. Cook, New York.
- Cooper H. M., [1989], *Integrating Research*, Newbury Park.
- Educational Research Service, *Class Size Research: A Critique of Recent Meta-analyses*, Phi Delta Kappan, [1980], s. 239-241.
- Glass G. V., McGaw B., Smith M. L., [1981], *Meta-analysis in Social Research*, Beverly Hills.
- Hedges L.V., [1986], *Issues in Meta-analysis*, [w:] *Review of Research in Education*, red. E. Z. Rothkopf, Washington.
- Hunter J. E., Schmidt F. L., [1990], *Methods of Meta-analysis: Correcting Error and Bias in Research Findings*, Newbury Park.
- Hunter J. E., Schmidt F. L., Coggin T. D., [1988], *Meta-analysis of Correlations: The Issue of Bias and Misconceptions about the Fisher Transformation*, Michigan.
- Hunter J. E., Schmidt F. L., Jackson G. B., [1982], *Meta-analysis: Cumulating Research Findings across Studies*, Beverly Hills.
- Kożuh B., [1995], *Metaanaliza w badaniach szkolno-reformatorskich*, [w:] *Edukacja w procesie przemian cywilizacyjnych i kulturowych. Materiały z konferencji naukowej „Szkoła w procesie przemian cywilizacyjnych i kulturowych” odbytej w Opolu w dniach 13-14 VI 1993 roku*, red. T. Gospodarek, Z. Jasiński, Opole.
- Kożuh B., [1999], *Metaanaliza*, Opole.
- Kożuh B., [2005], *Metaanalitična integracija pedagoških raziskav*, Ljubljana.
- Kulik J. A., Kulik C.-L. C., [1984], *Effects of Accelerated Instruction on Students*, „Review of Educational Research”, s. 409-426.
- Kulik J. A., Kulik C.-L. C., [1989], *Meta-analysis in Education*, „International Review of Educational Research”, s. 223-340.
- Lamb W. K. i Whitla D. K., [1981], *Meta-analysis and the Integration of Research Findings: A Trend Analysis and Bibliography Prior to 1981*, Cambridge.

- Lipsey M. W., [1992], *Juvenile Delinquency Treatment: A meta-analytic Inquiry into the Variability of Effects*, [w:] *Meta-analysis for Explanation, A Casebook*, New York.
- McGaw B., [1988], *Meta-analysis*, [w:] *Educational Research, Methodology and Measurement: an International Handbook*, red. J. P. Keeves, Oxford–New York.
- Pilch T., [1995], *Zasady badań pedagogicznych*, Warszawa.
- Rosenthal R., [1990], *Evaluation of Procedures and Results*, [w:] *The Future of Meta-analysis*, red. K. Wachter i M. L. Straf, New York.
- Rosenthal R., [1991], *Meta-analytic Procedures for Social Research*, Beverly Hills.
- Slavin R. E., [1986], *Best-evidence Synthesis: An Alternative to Meta-analysis and Traditional Reviews*, „Educational Researcher”, s. 5-11.
- Zaczyński W. P., [1997], *Statystyka w pracy badawczej nauczyciela*, Warszawa.