



KRYTYCZNE SPOJRZENIE NA ZASTOSOWANIE METAANALIZY W BADANIACH NAD ZARZĄDZANIEM

DOI: 10.33141/po.2023.04.01

Przeгляд Organizacji, Nr 4(999), 2023, s. 6-13

www.przekladorganizacji.pl

Regina Lenart-Gansiniec
Marta Najda-Janoszka

© Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa (TNOiK)

Wprowadzenie

Jednym z najważniejszych etapów każdego przeglądu literatury jest synteza zgromadzonych dowodów, a więc łączenie ustaleń pochodzących z wielu źródeł literaturowych, co ostatecznie ma umożliwić badaczom nie tylko uporządkowanie i zestawienie zgromadzonych publikacji, ale także ich ocenę w kierunku wniosków na temat aktualnego stanu wiedzy. Jej przeprowadzenie jest czynnością złożoną, czasochłonną oraz wymagającą spojrzenia wieloperspektywicznego na zgromadzoną literaturę. Może ona być wykonana za pomocą matrycy opracowanej przez badacza. Jednak sposób ten obarczony jest błędami systematycznymi, w szczególności błędem próbkowania oraz subiektywizmu badacza, co w ostateczności prowadzić może do zagrożenia pominięcia istotnych wniosków z badań (Felson, 1992), a tym samym uzyskania niekompletnej oceny zgromadzonej literatury.

W odpowiedzi na sygnalizowane ograniczenia „ręcznie” wykonywanej syntezy coraz częściej zachęca się badaczy do wykorzystania metaanalizy (Hansen i in., 2022). Podkreśla się, że stanowi ona obiecujące i „dominujące narzędzie (...) w wielu dziedzinach” (Grewal i in., 2018, s. 11). W niniejszej pracy metaanaliza rozumiana jest zgodnie z ujęciem Gene V. Glassa (1976, s. 3), który jako pierwszy zdefiniował i spopularyzował metaanalizę w naukach społecznych, a więc jako: „statystyczna analiza (...) zbioru wyników badań w celu ich zintegrowania”.

Metaanaliza nie stanowi odrębnej metody, lecz ujmowana jest jako jedna z technik oraz rygorystyczna „potężna alternatywa lub uzupełnienie tradycyjnych przeglądów literatury w celu syntezy badań” (Jeyaraj, Dwivedi, 2020, s. 1). Za Ł. Sułkowskim i R. Lenart-Gansiniec (2021, s. 323) definiujemy metodę jako „świadomy sposób postępowania”, natomiast metodę badawczą rozumiemy jako „zorganizowane, systematyczne, zobiektywizowane, racjonalne, zaplanowane, skoordynowane, naukowe procedury, schematy oraz sposoby postępowania, które charakteryzują określone czynności postępowania oraz prowadzą do zastosowania określonych narzędzi badawczych”. Z kolei technikę badawczą definiujemy jako sposób gromadzenia danych empirycznych, natomiast postępowanie odnosi się do podejmowanych czynności.

Przy czym metaanaliza nie jest nowością, bowiem jej popularyzacja nastąpiła w roku 1976, kiedy to Gene V. Glass opublikował artykuł zatytułowany „Primary, Secondary, and Meta-Analytic of Research”. Jednak to dopiero w ostatnim dziesięcioleciu można odnotować rozpowszechnienie się metaanalizy (Sartal i in., 2021), w szczególności jednak z największą intensywnością w psychologii i epidemiologii. Staje się ona także uznana w badaniach nad zarządzaniem (Steel i in., 2021).

Zainteresowanie metaanalizą sprawiło, że w ciągu ostatnich kilku lat zaczęły się pojawiać publikacje dedykowane dla badaczy zarządzania, które dostarczają wiedzy poradnikowej czy przewodnikowej w zakresie przeprowadzenia metaanalizy (np. Paul, Barari, 2022; Steel i in., 2021). Inne publikacje poświęcone metaanalizie są związane do jej podejść (Combs i in., 2019) oraz wyzwań. Odnotować także można rodzime publikacje poświęcone metaanalizie w naukach o zarządzaniu (np. Gondek, Mazur, 2014; Makowska, 2020; Walecka, Zakrzewska-Bielawska, 2016), które koncentrują się na przebiegu oraz korzyściach metaanalizy.

O ile literatura z zakresu zarządzania dostarcza wielu cennych rekomendacji i wskazówek dotyczących metaanalizy, o tyle mają one swoje ograniczenia, bowiem nie uwzględniono w nich słabych stron metaanalizy i sposobów ich mityzacji. Autorkom wiadomo, że tylko kilka publikacji prezentuje słabe strony, lecz uwzględniają one specyfikę nauk medycznych (Noble, 2006) czy edukacyjnych (Ahn i in., 2012). Co więcej, przeprowadzenie metaanalizy w naukach o zarządzaniu ma odmienne cele niż w innych dyscyplinach naukowych (Sartal i in., 2021). Jednocześnie zachęca się badaczy zarządzania do popularyzacji wiedzy w zakresie przeprowadzania metaanalizy (Rudolph i in., 2020), bowiem „to, co było wzorcowe [w metaanalizie] dziesięć lat temu, dzisiaj może być nieco przestarzałe” (Sartal i in., 2021, s. 21). I wreszcie pojawia się konieczność wyjaśnienia słabych stron metaanalizy w badaniach nad zarządzaniem (Paul, Barari, 2022).

Mając na uwadze powyższe oraz zachęcenia zaproszeniami do publikacji poświęconych metaanalizie w kontekście zarządzania (Paul, Barari, 2022; Sartal i in., 2021), sformułowano następujący problem badawczy: jakie są słabe strony metaanalizy w badaniach nad zarządzaniem oraz

w jaki sposób można im przeciwdziałać? Natomiast celem artykułu jest identyfikacja słabych stron metaanalizy w badaniach zarządzania oraz sposobów ich mitygacji.

Publikacje stanowiące podstawę niniejszego artykułu zostały zgromadzone przy wykorzystaniu systematycznej procedury opartej na przeszukiwaniu baz Scopus oraz Web of Science (ze względu na ich potencjał; szerzej: Kraus i in., 2022) oraz uzupełniająco wyszukiwarki Google Scholar. Do przeszukiwania literatury zastosowano następujące słowa kluczowe z logiką Boole'a oraz uwzględnieniem różnic w pisowni: „meta-analysis” OR „metaanalyses” OR „meta-analytic”. Literatura przedmiotu wyłoniona została w oparciu o zagraniczne naukowe bazy danych, jak: Web of Science oraz Scopus. Przyjęto następujące kryteria włączenia/wyłączenia: pełnotekstowe, recenzowane koncepcyjne artykuły anglojęzyczne, tytuł/abstrakt/słowa kluczowe. Celowo nie zastosowano w przeszukiwaniach słów kluczowych jak „management” czy „management science”. Wstępne wyszukiwania w Web of Science oraz Scopus pokazały, że badacze zarządzania publikujący na temat metaanalizy niejednokrotnie w tytułach nie odnoszą się *stricto* do słowa „zarządzanie”. Dlatego też w celu zawężenia publikacji do zarządzania jednym z kryteriów włączenia była kategoria w elektronicznej bazie danych: „Business, Management and Accounting”. Nie przyjęto ram czasowych ze względu na chęć dodarcia do wszystkich adekwatnych publikacji. Przeszukiwania zakończono na dzień 5 grudnia 2023 r. Wstępne wyszukiwanie bez zastosowania kryteriów włączenia i wyłączenia pozwoliło na uzyskanie 310 144 publikacji (wyszukiwania za pomocą Google Scholar nie przyniosły nowych wyników). Następnie nałożono na te kryteria włączenia i wyłączenia, co pozwoliło na pozostawienie 232 publikacji. Po czym po lekturze abstraktów wyodrębniono 23 artykuły koncepcyjne. W kolejnym kroku przeprowadzono analizę tematyczną w poszukiwaniu słabych stron metaanalizy i sposobów ich mitygacji.

Artykuł dostarcza wkład w problematykę metaanalizy w badaniach nad zarządzaniem na kilka sposobów¹. Po pierwsze, nasze ustalenia wpisują się w wezwania do dostarczenia publikacji w zakresie metaanalizy, które mogą stanowić wskazówki dla badaczy zarządzania (Sartal i in., 2021). Po drugie, dostarczono wiedzę na temat słabych stron metaanalizy w badaniach nad zarządzaniem oraz sposobach ich mitygacji, które dotychczas były niewystarczająco rozpoznane w literaturze (Paul, Barari, 2022). Po trzecie, co najważniejsze, odpowiadamy na postulaty konieczności popularyzacji wiedzy na temat metaanalizy wśród badaczy zarządzania (Combs i in., 2021; DeSimone i in., 2020; Rudolph i in., 2020).

Istota oraz specyfika metaanalizy

Słowo „meta” pochodzi z języka greckiego i oznacza „wśród, między, z kimś, wspólnie”, z kolei metaanaliza odnosi się do „analizy analiz” (Cleophas, Zwinderman, 2017). Oczywiście literatura dostarcza wielu definicji metaanalizy (Valentine i in., 2023), jednak nawiązują one do jednej z pierwszych, zgodnie z którą metaanaliza odnosi

się do „statystycznej analizy (...) zbioru wyników badań w celu ich zintegrowania” (Glass, 1976, s. 3).

W literaturze wskazuje się na trzy rodzaje metaanaliz:

- 1) tradycyjna (*traditional meta-analysis*) (Scheer i in., 2015) – koncentruje się ona na porównaniach parami pomiędzy grupami zmiennych. Jej efektem jest uzyskanie średniej ważonej dla wielkości efektu dla związku pomiędzy zmiennymi oraz informacji na temat wielkości wariancji między badaniami pierwotnymi. Przykładem pierwszego typu są analizy zorientowane na określenie ogólnego kierunku zależności. Ze względu na to, że tradycyjna metaanaliza ma charakter jednowymiarowy, może stanowić punkt wyjścia do dodatkowych analiz;
- 2) replikacyjna (*replication analysis*) (Lehmann, Keller, 2008) – polega na porównaniu wielu zmiennych z różnorodnych badań. Ten rodzaj metaanalizy zorientowany jest na ustalenie uśrednionej wielkości efektu analizowanych badań ilościowych, rozkładu wielkości efektu pomiędzy heterogenicznością badań oraz proporcją heterogeniczności między badaniami wyjaśnionymi przez zmienne moderujące. Pozwala to ostatecznie na wygenerowanie nowych ustaleń badawczych;
- 3) drugiego rzędu (*second order meta-analysis*) (Tamim i in., 2011) – odnosi się do ustalenia proporcji wariancji i różnic pomiędzy średnią efektów oraz oszacowania wielkości tych efektów pochodzących z wielu metaanaliz. Pozwala to przede wszystkim na kumulację wiedzy oraz obliczenie wiarygodności różnic między metaanalizami w średnich rozmiarach efektu.

Obok wyszczególnionych trzech rodzajów wyróżnić można jeszcze metaanalizę sieciową (*network meta-analysis*) (Efthimiou i in., 2016) oraz bayesowską (*Bayesian meta-analysis*) (Sutton, Abrams, 2001):

- metaanaliza sieciowa sprowadza się do jednoczesnego porównania wyników wielu badań ilościowych, co pozwala na identyfikację wielu kombinacji w ramach bezpośrednich i pośrednich interakcji, co ostatecznie zmierza do uzyskania pełnego obrazu stanu wiedzy;
- metaanaliza bayesowska polega na łączeniu efektów wielkości z poprzednich badań oraz oszacowaniu alternatywnego rozkładu zmienności pomiędzy wielkościami efektów z wcześniejszych badań.

Metaanaliza na tle systematycznego przeglądu literatury

Obserwowany intensywny wzrost badań na poziomie syntezy (Paré i in., 2015; Snyder, 2019) niesie ze sobą wyzwania zarówno terminologiczne, jak i znaczeniowe (Kraus i in., 2022). Prezentowane stanowiska w zakresie typologii przeglądów literatury, relacji między wyodrębnionymi kategoriami oraz narzędziami analizy wykazują pewne istotne rozbieżności, co przekłada się na wyzwania interpretacyjne i potencjalne nieporozumienia w obserwowanej praktyce badawczej (Kraus i in., 2022).



O ile występuje zgodność w sposobie definiowania systematycznego przeglądu literatury, jako metody umożliwiającej kompleksowe i strukturalne poszukiwanie, zidentyfikowanie, zebranie i ocenę wszystkich istotnych badań dotyczących konkretnego pytania badawczego (Tranfield i in., 2003; Czakon, 2011), o tyle kwestia relacji między systematycznym przeglądem literatury a metaanalizą przedstawiana jest w sposób nie zawsze jednoznaczny. W części opracowań metaanaliza określana jest jako odrębny rodzaj przeglądu literatury (Hansen i in., 2022; Grant, Booth, 2009), natomiast w innych jako ilościowy komponent, technika analityczna systematycznego przeglądu literatury (Glass, 1976; Kraus i in., 2022). Odmienność stanowisk wynika z kilku kwestii.

Nierzadko występująca niekonsekwencja terminologiczna utrudnia klarowne odróżnienie typu przeglądu od metod wykorzystywanych do jego przeprowadzenia, np. przegląd bibliometryczny (Kraus i in., 2022), przegląd mapujący (Grant, Booth, 2009). Odnosząc się do wskazanych problemów terminologiczno-kategoryzacyjnych, należy po pierwsze podkreślić, że przegląd literatury jako kategoria podstawowa definiowany jest jako metoda badawcza umożliwiająca zrozumienie zakresu dotychczasowych badań oraz ich istotności dla danego obszaru naukowego poprzez analizę, syntezę i ewaluację istniejących prac (Post i in., 2020; Snyder, 2019). Po drugie, w ramach wskazanej kategorii zasadniczo wyróżnia się dwie klasy przeglądów: systematyczny, oparty na metodycznej procedurze poszukiwania, analizy i syntezy danych zapewniającej replikowalność i transparentność (Czakon, 2011), oraz niesystematyczny, przeprowadzany na podstawie krytycznych ocen i (subiektywnych) wyborów badaczy (Kraus i in., 2022), kształtowany przez ekspozycję, czyli przez to, co badacze mieli okazję zobaczyć, przeczytać i zaznać w danym obszarze tematycznym, oraz ich specjalistyczną wiedzę, umiejętności, a także doświadczenie (Lim, 2023). W ramach każdego ze wskazanych typów przeglądów mogą być zastosowane różne techniki analityczne, jak na przykład analiza krytyczna (Lim, 2023), analiza bibliometryczna (Lenart-Gansiniec, 2017), analiza treści (Dekel-Dachs i in., 2021), jakościowa analiza porównawcza (Thomas i in., 2014) czy metaanaliza. Wybór metody zależy od celu (integracja, krytyka, identyfikacja kwestii kluczowych/centralnych), głównego obszaru (domena, teorie, metody), jak też zakresu realizowanego badania (zbiór prac objętych badaniem: wyczerpujące, reprezentatywne, kluczowe/centralne), natury zebranego materiału (ocena jakościowo-ilościowa) oraz specyfiki samych technik analitycznych (założenia, procedury) (Kraus i in., 2022).

Przeгляд systematyczny może obejmować badania pierwotne prowadzone według różnych tradycji metodologicznych zarówno w ramach podejścia ilościowego, jakościowego, jak i mieszanego (Najda-Janoszka, 2023). Dlatego spektrum możliwych do zastosowania metod analizy zebranego materiału jest dość szerokie – np. w przypadku badań pierwotnych prowadzonych w ramach różnych perspektyw badawczych można sięgnąć po jakościową analizę porównawczą (Thomas, O'Mara-Eves, Brunton, 2014), i/lub analizę treści (Dekel-Dachs

i in., 2021), z kolei w odniesieniu do materiału obejmującego badania jakościowe można wykorzystać analizę tematyczną. Jedną z możliwych alternatyw w przypadku zbioru empirycznych badań ilościowych reprezentuje metaanaliza. Przy czym w opinii niektórych badaczy metaanaliza jest równoznaczna z „ilościowym przeglądem systematycznym” (Castro-Nuño i in., 2013). Takie ujęcie sugeruje utożsamienie techniki analizy (metaanaliza) z typem przeglądu (przeгляд systematyczny) i jednocześnie zawęża znaczenie tego ostatniego do aplikacji tylko jednej techniki. W rzeczywistości przeгляд systematyczny, przeprowadzony w ramach ilościowego podejścia metodologicznego może być przeprowadzony bez metaanalizy, a przy zastosowaniu liczenia głosów, syntezy narracyjnej czy łączenia wielkości efektu.

Po metaanalizę można sięgnąć zarówno w przypadku przeglądu systematycznego, jak i niesystematycznego (Pettiti, 2001). Niemniej jednak przeprowadzenie metaanalizy bez zachowania podejścia systematycznego zwiększa ryzyko obniżenia jakości i wiarygodności uzyskanych wyników. Dlatego większość ustanowionych standardów wyraźnie zaleca przeprowadzanie metaanalizy w oparciu o systematyczny przeгляд literatury, co pozwala na zapewnienie rygorystycznego podejścia do zbierania i analizy danych. Przeglądy przygotowane z zastosowaniem podejścia systematycznego, tj. metodyczne, replikowalne i transparentne, umożliwiają rzetelne określenie potencjalnej możliwości łączenia wyników badań (Kuckertz, Block, 2021; Tranfield i in., 2003), którą przy stwierdzonej ich wystarczającej homogeniczności można następnie zrealizować przy użyciu metaanalizy. Dominujący pogląd dotyczący wypełniania rygoru systematyczności leży u podstaw stanowisk proponujących rozumienie metaanalizy jako całościowego procesu zbierania, syntezy i analizowania wyników badań z wielu źródeł w sposób systematyczny. W takim ujęciu podejście systematyczne stanowi integralną podstawę metaanalizy, a zarazem wyklucza jej aplikację w ramach niesystematycznej procedury przeglądu. Cechą szczególną pozostaje optyka ilościowa, która wyznacza ramy poszukiwania danych i naturę uzyskanego zbioru. Do przeprowadzenia metaanalizy można też wykorzystać opublikowane przeglądy systematyczne stanowiące samoistnie kompleksowe zestawienia dostępnych dowodów na określony temat. Nowy zespół badawczy, podejmując się metaanalizy na podstawie tych przeglądów, korzysta z już istniejącego wysiłku w zakresie identyfikacji, selekcji oraz oceny jakości badań pierwotnych przeprowadzonego przez oryginalnych autorów przeglądów systematycznych (np. zastosowanie metaanalizy sieciowej). Ostatecznie wybrany sposób wypełnienia rygoru systematyczności powinien zostać stosownie opisany w części metodycznej opracowania naukowego.

Reasumując, kluczem do zrozumienia relacji między systematycznym przeglądem literatury i metaanalizą jest określenie roli, jaką odgrywają w badaniach naukowych. Systematyczny przeгляд literatury stanowi ramę metodyczną, opartą na precyzyjnych i powtarzalnych procedurach zbierania, analizy i syntezy danych w wybranym obszarze tematycznym, co pozwala ocenić jakość metodologiczną badań pierwotnych, zidentyfikować istniejące

luki w badaniach oraz zrozumieć szerszy kontekst badawczy (Lenart-Gansiniec, 2022). Z kolei metaanaliza umożliwia przekształcenie zebranych danych ilościowych w statystyczne miary efektu, co pozwala na wnioskowanie na poziomie ogólnym i identyfikowanie trendów czy efektów istotnych statystycznie. Warto podkreślić, że choć metaanaliza może być stosowana zarówno w ramach przeglądu systematycznego, jak i niesystematycznego, jej skuteczność i wartość rosną, gdy jest ściśle zintegrowana z podejściem systematycznym. Przeprowadzenie metaanalizy bez uwzględnienia systematycznych procedur poszukiwania i selekcji danych może prowadzić do obniżenia jakości i wiarygodności uzyskanych wyników. Zatem warunek dotyczący minimalnej liczby badań do przeprowadzenia skutecznej metaanalizy, ustalony na poziomie wyników minimum dwóch badań ilościowych, w żadnym wypadku nie sugeruje dowolności w doborze ani nie wyklucza potrzeby przeprowadzenia systematycznego przeglądu dostępnych wyników badań pierwotnych. Innymi słowy, uzasadnione jest argumentowanie za kompletnością systematycznego przeglądu literatury i metaanalizy a nie ich odrębnością.

Procedura przeprowadzenia metaanalizy

Procedura odnosi się do układu sekwencyjnych pojedynczych czynności lub zestawu czynności składających się na proces poznania naukowego, a więc poszczególnych etapów badania naukowego. Proces przeprowadzania metaanalizy obejmuje cztery fazy łączące ogólnie dziesięć etapów: (1) planowanie, (2) wyłonienie literatury przedmiotu, (3) analiza zgromadzonej literatury przedmiotu oraz (4) raportowanie (Hunter, Schmidt, 2004).

Faza pierwsza metaanalizy związana jest z planowaniem i składa się z pięciu etapów: (1) uzasadnienie potrzeby, (2) sformułowanie celu badania, (3) pytań badawczych, (4) opracowanie ram pojęciowych oraz (5) protokołu gromadzenia danych. Podobnie jak w przypadku badań empirycznych czy przeglądów literatury, planowanie badań w metaanalizie rozpoczyna się od uzasadnienia konieczności jej przeprowadzenia. Kolejnym krokiem jest sformułowanie celu oraz pytań badawczych. Przy czym w metaanalizie powinny one odnosić się do koncepcji centralnej oraz uwzględniać relacje pomiędzy dwiema lub więcej zmiennymi (kontekstowymi, moderującymi czy mediującymi). Istotne jest więc, aby zarówno pytanie badawcze, jak i cel metaanalizy zasygnalizowały możliwość przetestowania relacji, które w dotychczasowej literaturze nie były rozpoznane. Kolejnym krokiem w ramach przygotowania metaanalizy jest opracowanie ram pojęciowych, co odnosi się do konceptualizacji, a więc nadania znaczenia kluczowym pojęciom. W praktyce sprowadza się do zdefiniowania podstawowych pojęć oraz wyodrębnionych zmiennych, a także relacji pomiędzy nimi (Grewal i in., 2018). Ostatnim krokiem w ramach etapu pierwszego jest opracowanie protokołu gromadzenia danych, w tym kryteriów włączenia i wyłączenia. Odbywa się to zgodnie z powszechnymi wytycznymi dla systematycznych przeglądów literatury (Tranfield i in., 2003). Przy

czym do metaanalizy włącza się tylko badania ilościowe (Jeyaraj, Dwivedi, 2020), zatem konieczne jest wyłączenie z analiz publikacji zawierających przeglądy literatury, metaanalizy oraz badania jakościowe. Włączane do analiz publikacje muszą uwzględniać analizy statystyczne (Hunter, Schmidt, 2004) pozwalające testować zależności pomiędzy zmiennymi, które interesują badacza.

Druga faza obejmuje wyłonienie literatury przedmiotu i składa się z dwóch etapów: (1) przeszukiwania baz danych, (2) ekstrakcji danych ze zgromadzonych publikacji. W ramach przeszukiwania baz danych w celu identyfikacji publikacji zgodnych z przyjętymi kryteriami włączenia i wyłączenia stosuje się te same zasady jak w przypadku systematycznego przeglądu literatury. Podkreślenia wymaga fakt, że w metaanalizie rekomendowane jest włączenie nie tylko ilościowych badań opublikowanych w czasopiśmie naukowych, ale także w literaturze szarej – co ma zapobiec potencjalnemu błędowi selekcji czy błędowi publikacyjnemu. Kolejno przeprowadzana jest ekstrakcja danych ze zgromadzonych publikacji oraz ich kodowanie. W przypadku metaanalizy ze zgromadzonych publikacji wyodrębniane są wyniki analiz statystycznych, miar wielkości efektu (współczynniki korelacji, regresji), wielkość próby oraz inne obejmujące charakterystykę próby, jak dane socjodemograficzne respondentów, kraj badania oraz typ badanej organizacji (Jeyaraj, Dwivedi, 2020). Na podstawie przyjętych kodów następuje ekstrakcja danych, a więc wyodrębnienie przyjętych informacji z każdej publikacji włączonej do metaanalizy. W przypadku różnic wykorzystywanych przez badaczy miar wielkości efektu konieczne jest przekształcenie wyników badań. Mogą do tego posłużyć internetowe kalkulatory wielkości efektu, np. <https://www.campbellcollaboration.org/research-resources/effect-size-calculator.html>.

Faza trzecia metaanalizy odnosi się do analizy zgromadzonej literatury przedmiotu, co wymaga od badacza wyboru planowanej do zastosowania metody analitycznej. Zanim jednak to nastąpi, konieczna jest ocena zmienności wielkości efektu za pomocą testu heterogeniczności oraz wybór modelu efektów losowych lub stałych. Wykres forest plot obrazuje ostateczny wynik metaanalizy oraz wyniki otrzymane w poszczególnych badaniach. Przy czym tylko w oprogramowaniu SPSS jest tak, że wyłącznie na wykresie forest plot otrzymujemy test heterogeniczności. W innych programach test heterogeniczności jest wyświetlany również poza wykresem (np. R Studio). Wtedy bez wykresu można zdecydować o modelu efektów losowych lub stałych. W modelu efektów losowych – zgromadzone dane są heterogeniczne. Do ich oceny zastosować można miary niewystandaryzowane, jak: współczynnik Higginsa i Thompsona, obciążenie publikacyjne (*publication bias*) oraz metaregresję. W tym przypadku do określenia, czy w badaniach podstawowych występuje heterogeniczność, może posłużyć test Q Cochra, gdzie $p < 0,10$ wskazuje na obecność heterogeniczności. Inną metodą testowania heterogeniczności jest wartość I^2 , gdzie wartości 25%, 50% i 75% wskazują odpowiednio niską, umiarkowaną i wysoką heterogeniczność. O badaniach homogenicznych można mówić wtedy, gdy dają one spójne, niewiele



różniące się oszacowania siły efektu, z kolei o badaniach heterogenicznych – gdy siły efektu są rozbieżne. W przypadku homogenicznych badań oraz zbieżnych danych, np. wykorzystujących te same narzędzia badawcze oraz skalę pomiaru – mowa o modelu efektów stałych. Sięgnąć można tu po wystandaryzowane miary, jak: współczynniki korelacji, regresji, ilorazy szans, miary d-Cohena i g-Hedgessa.

Faza ostatnia, raportowanie, sprowadza się do uporządkowania uzyskanych rezultatów oraz ich interpretacji – zgodnie ze sformułowanym celem/celami metaanalizy oraz pytaniami badawczymi. Pomocne mogą się okazać gotowe schematy raportowania w postaci list kontrolnych (np. DeSimone i in., 2021). Raport z metaanalizy przyjmuje strukturę analogiczną do artykułów naukowych. Zawiera ona, obok celów, pytań badawczych, uzasadnienie konieczności przeprowadzenia metaanalizy, ram teoretycznych, opis procedury gromadzenia literatury oraz sposobów analizy zgromadzonych danych. W raporcie uwzględnia się również podsumowanie, które zawiera wkład teoretyczny i empiryczny, a także ograniczenia przeprowadzonej metaanalizy oraz przyszłe kierunki dalszych badań.

Przydatność metaanalizy w badaniach nad zarządzaniem

Wysokiej jakości metaanaliza, a więc przeprowadzona zgodnie z procedurą temu służącą, pozwala „uzyskać statystycznie precyzyjne i trafne wnioski na temat siły i kierunku związku pomiędzy zmiennymi a rolą moderatora w dziedzinie badawczej” (Paul, Barari, 2022, s. 1100). Przy czym moderatorami mogą być zmienne kontekstowe, jak cechy badania, dane socjodemograficzne respondentów czy sposoby pomiaru zmiennych.

W odniesieniu do badań nad zarządzaniem, metaanaliza może okazać się cenną techniką na kilka sposobów. Po pierwsze, w związku z tym, że wyróżnikiem metaanalizy jest stosowanie ilościowych technik analizy dotychczas przeprowadzonych badań ilościowych, pozwala ona na zapewnienie lepszych szacunków istniejących zależności pomiędzy zmiennymi oraz wykrycie innych niż dotychczasowe. Pomocne może się to okazać w kontekście rozwiązania niespójności w wynikach badań oraz poszukiwania związków pomiędzy zmiennymi, w szczególności gdy dotychczasowe badania dostarczają odmiennych wyników oraz ustalenia są niepewne lub wzajemnie się wykluczające. Przykładowo, metaanaliza wykorzystywana była do poszukiwania związku pomiędzy zrównoważonym zarządzaniem łańcuchem dostaw oraz wyników firm (Wang i in., 2023), do badań nad różnorodnością, nieuczciwością, dyskryminacją w procesie zatrudnienia czy identyfikacją czynników stymulujących, mediatorów bądź efektów zarządzania innowacjami (Khosravi i in., 2019). W tym ujęciu metaanaliza może okazać się przydatna w badaniach naukowych i konstruowaniu teorii poprzez integrację sprzecznych wyników uzyskiwanych przez innych badaczy (Hunter, Schmidt, 2004). Pozwoli to na identyfikację nowych zmiennych moderujących i mediujących, a tym samym sformułowanie nowych hipotez oraz wyjaśnienie niespójności w dotychczasowych badaniach.

Po drugie, metaanaliza może okazać się pomocna do zwiększenia mocy statystycznej, co w ostateczności umożliwi wykrycie efektów. Pozwala także na ustalenie zmiany siły związków między nimi, która może wynikać z ujęcia moderatorów, takich jak na przykład: okres przeprowadzenia badań, wielkość firmy, rodzaj branży, kraj, poziom ekonomiczny czy zmienne socjodemograficzne charakteryzujące respondentów (wiek, płeć, wykształcenie). Dzięki uwzględnieniu moderatorów badacz może poprawić niedociągnięcia poprzednich badań, zwiększyć rygor przetwarzania danych, wiarygodność wniosków oraz zidentyfikować nowe czynniki, które nie zostały uwzględnione przez innych badaczy.

Po trzecie, z metodycznego punktu widzenia, metaanaliza wykracza poza krytykę i integrację oraz koncentruje się na wtórnych analizach statystycznych dotyczących wyników podobnych badań. Pozwala bowiem na zestawienie i podsumowanie ilościowe wyników z wielu różnych badań, ich interpretowanie, wyjaśnienie niejednorodności oraz różnic pomiędzy tymi wynikami. Ponadto metaanaliza może rozstrzygnąć kontrowersje wynikające z badań, w których wyniki były sprzeczne. Dzięki niej możliwe jest ustalenie przyczyn występowania sygnalizowanych różnic oraz sumarycznej miary wpływu jednej zmiennej na inną (Castro-Nuño i in., 2013).

I wreszcie, metaanaliza przezwycięża problemy i uprzedzenia tradycyjnych przeglądów narracyjnych poprzez bardziej przejrzysty i obiektywny proces obejmujący systematyczne podejście metodologiczne. Metaanaliza pozwala na uzyskanie ogólnego oglądu dotychczasowego stanu wiedzy oraz obrazu na dany temat. Łączy ona przeprowadzone badania oraz pozwala na sformułowanie rekomendacji dla przyszłych badań, ponieważ pozwala na analizę istniejącej literatury, ustalenie powtarzalności wyników poprzez ilościowe określenie wyników na podstawie wielkości efektu. W tym przypadku jej celem jest udoskonalenie i rozszerzenie teorii (Elliott i in., 2017).

Słabe strony metaanalizy w badaniach nad zarządzaniem

Pomimo korzyści związanych między innymi z możliwością syntezy wiedzy, metaanaliza ma swoje słabe strony, które jednocześnie stanowią wyzwanie dla badaczy (Fagard i in., 1996). Wśród nich można wyróżnić cztery najistotniejsze: (1) błąd publikacji, (2) heterogeniczność, (3) trudność dostępu do wszystkich mierników oraz (4) czasochłonność.

Po pierwsze, wśród przyczyn błędu publikacji upatruje się publikowanie tylko badań odznaczających się istotnością statystyczną oraz utrudniony dostęp do nieopublikowanych badań. W metaanalizie błąd publikacji może prowadzić do niepoprawnych metaanalitycznych szacunków średniej wielkości efektu. Do wykrywania oraz kontroli zagrożenia występowania błędu publikacji mogą posłużyć: wykres lejkowy (*funnel plots*), test Begga, test Eggar, procedura „trim & fill”, modele selekcji (Maier i in., 2023) oraz metaregresja (Lin, Chu, 2018). Poza tym przed badaczem zarządzania stoi wyzwanie w postaci dołożenia

wszelkich starań, aby uzyskać dostęp zarówno do opublikowanych, jak i nieopublikowanych badań. W przypadku tych nieopublikowanych rozwiązaniem może być ich pozyskanie za pomocą wyszukiwarki Social Science Research Network (<https://www.ssrn.com/index.cfm/en>).

Po drugie, słabą stroną metaanalizy jest zagrożenie heterogenicznością włączanych do analiz badań (Xu i in., 2008). Wynika to przede wszystkim z odmiennego sposobu przeprowadzania badań (inne narzędzia, inne skale pomiaru), różnych populacji (inne grupy wiekowe, inny kraj badań) oraz różnego czasu trwania badań. Stanowi to utrudnienie w porównywaniu badań. Do wykrycia zagrożenia heterogenicznością można zastosować: wykres Galbraitha, metaregresję oraz modele efektów losowych (*random effects models*).

Po trzecie, słabą stroną metaanalizy może być niedostępność wszystkich wyników analiz statystycznych w poszczególnych publikacjach, jak: średnia, odchylenie standardowe czy miary efektu. Może to stanowić ograniczenie dla analiz i wniosków oraz trudność porównania efektów w określonych podgrupach. W tym przypadku może okazać się pomocny, ale i konieczny kontakt z autorem badania w celu uzyskania informacji dotyczących poszczególnych danych.

I wreszcie metaanaliza postrzegana jest jako procedura czasochłonna, co potęguje konieczność ręcznej ekstrakcji danych ze zgromadzonych publikacji. Odpowiedzią na te niedogodności są oprogramowania umożliwiające wydobycie danych z publikacji, np. wtyczki Excel MetaXL, Mix 2.0, Revman, CMA, JASP, R Studio, MetaLab, Meta-Essentials. Ich zaletą jest skrócenie czasu potrzebnego na przeprowadzenie metaanalizy, co pomaga w terminowym rozpowszechnianiu wyników i umożliwia automatyczne aktualizacje, gdy staną się dostępne nowe wyniki badań.

Podsumowanie

Mimo rosnącego znaczenia metaanalizy w naukach o zarządzaniu i jakości nadal obserwuje się niewystarczający poziom wiedzy na temat jej słabych stron. Mając na celu wypełnienie istniejącej luki, w niniejszym artykule skoncentrowano się na istocie metaanalizy jako rygorystycznej procedurze umożliwiającej syntezę wyników ilościowych badań empirycznych, zwracając szczególną uwagę na jej słabe strony oraz sposoby ich mitygacji.

W obszarze poznawczym niniejsze badanie rzuca nowe światło na istotę i potencjał metaanalizy jako techniki badawczej stosowanej w analizie danych w naukach o zarządzaniu i jakości. Przedstawione treści wyraźnie definiują jej rolę nie tylko w syntezie danych, lecz także w dostarczaniu statystycznie precyzyjnych i trafnych wniosków dotyczących związków między zmiennymi. Tym samym, metaanaliza nie tylko służy syntezie, ale również wspiera głębsze zrozumienie relacji, co stanowi kluczowy element dla rozwijania teorii i poszerzania wiedzy w obszarze zarządzania.

Z perspektywy metodycznej zebrane refleksje pozwalają na pełniejsze zrozumienie procesu przeprowadzania metaanalizy, ukazując etapy, wyzwania i strategie radzenia sobie z potencjalnymi trudnościami. Badanie to stanowi praktyczne źródło wiedzy dla badaczy zainteresowanych

skutecznym przeprowadzaniem metaanalizy, kładąc nacisk na kluczowe kroki od planowania, przez wyłonienie literatury przedmiotu, analizę zgromadzonej literatury, aż po raportowanie. Omówione kluczowe wyzwania, takie jak błąd publikacji, heterogeniczność wyników czy trudności w dostępie do pełnych danych, zostały szczegółowo przedstawione wraz z odpowiednimi technikami przeciwdziałania, co może posłużyć jako praktyczny przewodnik dla badaczy.

Pod względem użytecznym niniejsze badanie podkreśla znaczącą rolę metaanalizy w doskonaleniu praktyk badawczych i podnoszeniu jakości badań w obszarze zarządzania. Metaanaliza nie tylko integruje istniejące badania, ale również inspiruje badaczy do bardziej ustrukturyzowanego podejścia do analizy wyników badawczych. W kontekście rozwoju teorii, identyfikacji nowych zmiennych moderujących i mediujących metaanaliza odgrywa aktywną rolę w kształtowaniu nowych standardów badawczych i podnoszeniu jakości badań. Istnieje zatem potrzeba dalszych badań, skierowanych nie tylko na doskonalenie technik metaanalizy, ale także na propagowanie świadomości i zrozumienia jej roli w obszarze nauk o zarządzaniu i jakości.

**dr hab. Regina Lenart-Gansiniec, prof. uczelni
Uniwersytet Jagielloński w Krakowie
Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej
ORCID: 0000-0002-9266-9638
e-mail: regina.lenart-gansiniec@uj.edu.pl**

**dr hab. Marta Najda-Janoszka, prof. uczelni
Uniwersytet Jagielloński w Krakowie
Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej
ORCID: 0000-0002-5040-7250
e-mail: marta.najda-janoszka@uj.edu.pl**

Przypisy

- 1) Publikacja powstała w ramach projektu, który został sfinansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie DEC-2019/35/B/HS4/01446.

Bibliografia

- [1] Ahn S., Ames A. J., Myers N. D. (2012), *A Review of Meta-Analyses in Education: Methodological Strengths and Weaknesses*, „Review of Educational Research”, Vol. 82, No. 4, pp. 436–476.
- [2] Castro-Nuño M., Molina-Toucedo J. A., Pablo-Romero M. P. (2013), *Tourism and GDP: A Meta-Analysis of Panel Data Studies*, „Journal of Travel Research”, Vol. 52, No. 6, pp. 745–758.
- [3] Cleophas J. T., Zwinderman H. A. (2017), *Modern Meta-Analysis: Review and Update of Methodologies*, Springer, Cham.
- [4] Combs J. G., Crook T. R., Rauch A. (2019), *Meta-Analytic Research in Management: Contemporary Approaches, Unresolved Controversies, and Rising Standards*, „Journal of Management Studies”, Vol. 56, No. 1, pp. 1–18.
- [5] Czakon W. (2011). *Metodyka systematycznego przeglądu literatury*, „Przegląd Organizacji”, Nr 3, s. 57–61.

- [6] Dekel-Dachs O., Najda-Janoszka M., Stokes P., Simba A., Tarba S. (2021), *Searching for a New Perspective on Institutional Voids, Networks and the Internationalisation of SMEs in Emerging Economies: A Systematic Literature Review*, „International Marketing Review”, Vol. 38, No. 5, pp. 879–899.
- [7] DeSimone J.A., Brannick M.T., O’Boyle E.H., Ryu J.W. (2021), *Recommendations for Reviewing Meta-Analyses in Organizational Research*, „Organizational Research Methods”, Vol. 24, No. 4, pp. 694–717.
- [8] Efthimiou O., Debray T.P., van Valkenhoef G., Trelle S., Panayidou K., Moons K.G., Reitsma J.B., Shang A., Salanti G., GetReal Methods Review Group (2016), *GetReal in Network Meta-Analysis: A Review of the Methodology*, „Research Synthesis Methods”, Vol. 7, No. 3, pp. 236–263.
- [9] Elliott J.H., Synnot A., Turner T., Simmonds M., Akl E.A., McDonald S., Salanti G., Meerpohl J., MacLehose H., Hilton J., Tovey D., Shemilt I., Thomas J. (2017), *Living Systematic Review: 1. Introduction – the Why, What, When, and How*, „Journal of Clinical Epidemiology”, Vol. 91, pp. 23–30.
- [10] Fagard R.H., Staessen J.A., Thijs L. (1996), *Advantages and Disadvantages of the Meta-Analysis Approach*, „Journal of Hypertension”, Vol. 14, pp. 9–13.
- [11] Felson D.T. (1992), *Bias in Meta-Analytic Research*, „Journal of Clinical Epidemiology”, Vol. 45, No. 8, pp. 885–892.
- [12] Glass G.V. (1976), *Primary, Secondary, and Meta-Analysis of Research*, „Educational Researcher”, Vol. 5, No. 10, pp. 3–8.
- [13] Gondek A., Mazur K. (2014), *Metodyka metaanalizy w naukach o zarządzaniu*, [w:] W. Czakon (red.), *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*, Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa.
- [14] Grant M.J., Booth A. (2009), *A Typology of Reviews: An Analysis of 14 Review Types and Associated Methodologies*, „Health Information & Libraries Journal”, Vol. 26, No. 2, pp. 91–108.
- [15] Grewal D., Puccinelli N., Monroe K.B. (2018), *Meta-Analysis: Integrating Accumulated Knowledge*, „Journal of the Academy of Marketing Science”, Vol. 46, pp. 9–30.
- [16] Hansen C., Steinmetz H., Block J. (2022), *How to Conduct a Meta-Analysis in Eight Steps: A Practical Guide*, „Management Review Quarterly”, Vol. 72, pp. 1–19.
- [17] Hunter J.E., Schmidt F.L. (2004), *Methods of Meta-Analysis: Correcting Error and Bias in Research Findings*, Sage, Thousand Oaks.
- [18] Jeyaraj A., Dwivedi Y.K. (2020), *Meta-Analysis in Information Systems Research: Review and Recommendations*, „International Journal of Information Management”, Vol. 55, art. 102226.
- [19] Khosravi P., Newton C., Rezvani A. (2019), *Management Innovation: A Systematic Review and Meta-Analysis of Past Decades of Research*, „European Management Journal”, Vol. 37, No. 6, pp. 694–707.
- [20] Kraus S., Breier M., Lim W.M., Dabić M., Kumar S., Kanbach D., Mukherjee D., Corvello V., Piñeiro-Chousa J., Liguori E., Palacios-Marqués D., Schiavone F., Ferraris A., Fernandes C., Ferreira J.J. (2022), *Literature Reviews as Independent Studies: Guidelines for Academic Practice*, „Review of Management Science”, Vol. 16, No. 8, pp. 2577–2595.
- [21] Kuckertz A., Block J. (2021), *Reviewing Systematic Literature Reviews: Ten Key Questions and Criteria for Reviewers*, „Management Review Quarterly”, Vol. 71, pp. 519–524.
- [22] Lehmann D.R., Keller K.L., Farley J.U. (2008), *The Structure of Survey-Based Brand Metrics*, „Journal of International Marketing”, Vol. 16, No. 4, pp. 29–56.
- [23] Lenart-Gansiniec R. (2017), *Crowdsourcing – systematyczny przegląd literatury*, „Przeгляд Organizacji”, Nr 3, s. 25–34.
- [24] Lenart-Gansiniec R. (2022), *The Dilemmas of Systematic Literature Review: The Context of Crowdsourcing in Science*, „International Journal of Contemporary Management”, Vol. 58, No. 1, pp. 11–21.
- [25] Lim W.M. (2023), *Philosophy of Science and Research Paradigm for Business Research in the Transformative age of Automation, Digitalization, Hyperconnectivity, Obligations, Globalization and Sustainability*, „Journal of Trade Science”, Vol. 11, No. 2/3, pp. 3–30.
- [26] Lin L., Chu H. (2018), *Quantifying Publication Bias in Meta-Analysis*, „Biometrics”, Vol. 74, No. 3, pp. 785–794.
- [27] Maier M., Bartoš F., Wagenmakers E.J. (2023), *Robust Bayesian Meta-Analysis: Addressing Publication Bias with Model-Averaging*, „Psychological Methods”, Vol. 28, No. 1, pp. 107–122.
- [28] Makowska M. (2020), *Przeгляд systematyczny krok po kroku. Przewodnik dla badaczy reprezentujących naukę społeczną*, Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa.
- [29] Najda-Janoszka M. (2023), *Przeгляд literatury w perspektywie mieszanej*, [w:] Ł. Sulkowski, R. Lenart-Gansiniec (red.), *Metody badań mieszanych w naukach o zarządzaniu*, Akademia WSB, Dąbrowa Górnicza, s. 39–58.
- [30] Noble Jr J.H. (2006), *Meta-Analysis: Methods, Strengths, Weaknesses, and Political Uses*, „Journal of Laboratory and Clinical Medicine”, Vol. 147, No. 1, pp. 7–20.
- [31] Paré G., Trudel M.C., Jaana M., Kitsiou S. (2015), *Synthesizing Information Systems Knowledge: A Typology of Literature Reviews*, „Information & Management”, Vol. 52, pp. 183–199.
- [32] Paul J., Barari M. (2022), *Meta-Analysis and Traditional Systematic Literature Reviews – What, Why, When, Where, and How?* „Psychology & Marketing”, Vol. 39, No. 6, pp. 1099–1115.
- [33] Petitti D.B. (2001), *Approaches to Heterogeneity in Meta-Analysis*, „Statistics in Medicine”, Vol. 20, No. 23, pp. 3625–3633.
- [34] Post C., Sarala R., Gatrell C., Prescott J. (2020), *Advancing Theory with Review Articles*, „Journal of Management Studies”, Vol. 57, No. 2, pp. 351–376.
- [35] Rudolph C.W., Chang C.K., Rauvola R.S., Zacher H. (2020), *Meta-Analysis in Vocational Behavior: A Systematic Review and Recommendations for Best Practices*, „Journal of Vocational Behavior”, Vol. 118, art. 103397.
- [36] Sartal A., González-Loureiro M., Vázquez X.H. (2021), *Meta-Analyses in Management: What Can we Learn from Clinical Research?* „BRQ Business Research Quarterly”, Vol. 24, No. 1, pp. 91–111.
- [37] Scheer L.K., Miao C.F., Palmatier R.W. (2015), *Dependence and Interdependence in Marketing Relationships: Meta-Analytic Insights*, „Journal of the Academy of Marketing Science”, Vol. 43, pp. 694–712.
- [38] Snyder H. (2019), *Literature Review as a Research Methodology: An Overview and Guidelines*, „Journal of Business Research”, Vol. 104, pp. 333–339.
- [39] Steel P., Baugelsdijk S., Aguinis H. (2021), *The Anatomy of an Award-winning Meta-Analysis: Recommendations for Authors*

- Reviewers, and Readers of Meta-Analytic Reviews*, „Journal of International Business Studies”, Vol. 52, pp. 23–44.
- [40] Sulkowski Ł., Lenart-Gansiniec R. (2021), *Epistemologia, metodologia i metody badań w naukach o zarządzaniu i jakości*, Wydawnictwo Społecznej Akademii Nauki, Łódź.
- [41] Sutton A. J., Abrams K. R. (2001), *Bayesian Methods in Meta-Analysis and Evidence Synthesis*, „Statistical Methods in Medical Research”, Vol. 10, No. 4, pp. 277–303.
- [42] Tamim R. M., Bernard R. M., Borokhovski E., Abrami P. C., Schmid R. F. (2011), *What Forty Years of Research Says about the Impact of Technology on Learning: A Second-Order Meta-Analysis and Validation Study*, „Review of Educational Research”, Vol. 81, No 1, pp. 4–28.
- [43] Thomas J., O’Mara-Eves A., Brunton G. (2014). *Using Qualitative Comparative Analysis (QCA) in Systematic Reviews of Complex Interventions: A Worked Example*, „Systematic Reviews”, Vol. 67, No. 3, pp. 1–14.
- [44] Tranfield D., Denyer D., Smart P. (2003), *Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review*, „British Journal of Management”, Vol. 14, No. 3, pp. 207–222.
- [45] Valentine J. C., Pigott T. D., Morris J. (2023), *Meta-Analysis*, [in:] H. Cooper, M. N. Countanche, L. M. McMullen, A. T. Panter, D. Rindskopf, K. J. Sher (Eds.), *APA Handbook of Research Methods in Psychology: Data Analysis and Research*, American Psychological Association, pp. 539–559.
- [46] Walecka A., Zakrzewska-Bielawska A. (2016), *Metodyka metaanalizy – egzemplifikacja wykorzystania w naukach o zarządzaniu*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie”, Nr 6(954), s. 63–80.
- [47] Wang J., Zhu L., Feng L., Feng J. (2023), *A Meta-Analysis of Sustainable Supply Chain Management and Firm Performance: Some New Findings on Sustainable Supply Chain Management*, „Sustainable Production and Consumption”, Vol. 38, pp. 312–330.
- [48] Xu H., Platt R. W., Luo Z. C., Wei S., Fraser W. D. (2008), *Exploring Heterogeneity in Meta-Analyses: Needs, Resources and Challenges*, „Paediatric and Perinatal Epidemiology”, Vol. 22, Suppl. 1, pp. 18–28.

A Critical Review of the Application of Meta-Analysis in Management Research

Summary

The development of knowledge and obtaining an objective and generalized conclusion based on collected publications requires integrating the results of existing empirical research. Meta-analysis is one of the techniques that has been gaining importance in recent years. It refers to the statistical analysis of a set of quantitative research results in order to synthesize them. While there are many publications providing guidance and advice on meta-analysis in management research, they are limited to meta-analysis approaches, meta-analysis benefits and procedures for conducting and reporting results. Weaknesses of meta-analysis and how to overcome them are somehow omitted. Therefore, the article focuses on identifying weaknesses of meta-analysis in management research and ways of mitigating them. Based on the literature review, four weaknesses of meta-analysis in management research have been identified and they include the following: publication error, heterogeneity, difficulty in accessing all measures and time-consumption. Additionally, for each weakness the authors provide a method to be applied to reduce the risk involved.

Keywords

meta-analysis, methods; systematic literature review