

dr hab. Marek Jabłoński,
prof. UWSB Merito
w Poznaniu
Uniwersytet WSB Merito
w Poznaniu
e-mail: Marek.jablonski@ottima-
plus.com.pl
ORCID: 0000-0001-7964-6522

prof. dr hab. Adam Jabłoński
Uniwersytet WSB Merito
w Poznaniu
e-mail: Adam.jablonski@ottima-
plus.com.pl
ORCID: 0000-0003-4008-941X

dr Daniel Dulęba
Uniwersytet WSB Merito
w Poznaniu
e-mail: daniel.duleba@chorzow.
merito.pl
ORCID: 0009-0009-2443-0498

dr Piotr Janulek
Uniwersytet WSB Merito
w Poznaniu
e-mail:
p.janulek@akademia-nauki.eu
ORCID: 0000-0001-7103-197X

mgr inż. Mariusz Glenszczyk
Uniwersytet WSB Merito
w Poznaniu, doktorant,
e-mail:
mariusz.glenszczyk@gmail.com
ORCID: 0000-0001-9770-1919

Słowa kluczowe:
ontologia, byty ontologiczne,
systematyczne przeglądy
literatury, zarządzanie oparte
na dowodach, metodyka
badań naukowych, dane
masowe

Determinanty zastosowania koncepcji Zarządzania dowodowego dla wyjaśniania bytów ontologicznych w naukach o zarządzaniu i jakości*

Determinants of the application of the Evidence – Based Management concept for explaining ontological entities in management and quality sciences

Streszczenie: Celem artykułu jest wskazanie kluczowych determinant badania bytów ontologicznych w naukach o zarządzaniu jakości z zastosowaniem koncepcji Evidence Based Practice. Jako źródła danych dla przeprowadzenia badań i rozważań naukowych wykorzystano pozyskane wyniki z krytycznego przeglądu literatury w zakresie bytów ontologicznych definiowanych w zakresie paradygmatów w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości. Jako metodę badawczą zastosowano analizę krytyczną dotychczasowych badań z zakresu podjętego tematu, który pozwolił na stwierdzenie statusu obecnych badań (i wiedzy) odnośnie do opracowanego tematu i luki poznawczej w zakresie determinant zastosowania koncepcji Zarządzania dowodowego dla

* Informacja na temat zespołu badawczego: Zespół autorów niniejszego artykułu pracuje pod nazwą przedsięwzięcia naukowego – „Konfraternia Naukowa Badań Dowodowych”.

wyjaśniania bytów ontologicznych w naukach o zarządzaniu i jakości. Dowiedziono, że zastosowanie systematycznych przeglądów literatury (SPL), metaanaliz, oceny literatury szarej i innych metod badawczych może na bazie doświadczeń branży medycznej z powodzeniem być wykorzystane w obszarze dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości. Procesy badawcze oparte na poszukiwaniu dowodów naukowych z przeglądów wielu pozycji literaturowych zamieszczonych w bazach danych masowych pozwalają na poznanie naukowe znacznie szersze niż otrzymywane dotychczas w ramach klasycznego krytycznego przeglądu literatury. Wskazano, że deficyt wiedzy menedżerów w zakresie bytów ontologicznych osadzonych w określonych paradygmatach naukowych dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości utrudnia wykorzystanie metody zarządzania na podstawie dowodów naukowych. Zwiększająca się dostępność dużych zbiorów danych naukowych w postaci raportów z badań pozwala w lepszym stopniu poznać pojęcia i definicje, a także dowody (wyniki badań naukowych) i zastosować je powszechnie w procesach zarządczych. Wskazano, że zarządzanie dowodowe może być skuteczne, gdyż bardzo często menedżerowie nie potrafią rozpoznać bytów ontologicznych, którymi zarządzają, jak i nie znają ontologicznego znaczenia swoich decyzji w biznesie. Metoda Evidence Based Practice oparta na pozyskiwaniu dowodów naukowych na podstawie danych masowych w skuteczny sposób może wspierać nie tylko badaczy w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości, ale także menedżerów w ich zarządzaniu organizacjami.

Keywords:

ontology, ontological entities, systematic literature reviews, evidence-based management, research methodology, mass data

Abstract: The aim of the article is to indicate the key determinants of the study of ontological entities in quality management sciences using the Evidence Based Practice concept. The data sources for conducting research and scientific considerations were used to conduct research and scientific considerations. The research method used was a critical analysis of previous studies in the scope of the undertaken topic, which allowed to determine the status of current research (and knowledge) regarding the developed topic and the cognitive gap in the scope of determinants of the use of the Evidence Management concept for explaining ontological entities in management and quality sciences. It was proven that the use of systematic literature reviews, meta-analyses, assessment of grey literature and other research methodologies can be successfully applied in the area of management and quality science discipline based on the experience of the medical industry. Research processes based on the search for scientific evidence from reviews of many literature items included in mass databases allow for much broader scientific cognition than previously within the classical critical literature review. It was pointed out that the deficit of knowledge of managers in the field of ontological entities embedded in specific scientific paradigms of the discipline of management and quality science makes it difficult to use the evidence-based management method-

JEL:
M00

ology. The increasing availability of large sets of scientific data in the form of research reports allows for a better understanding of concepts and definitions as well as evidence – the results of scientific research and their widespread use in management processes. It was pointed out that evidence-based management can be effective, because very often managers are unable to recognize the ontological entities they manage and do not know the ontological significance of their decisions in business. The Evidence Based Practice methodology based on obtaining scientific evidence based on mass data can effectively support not only researchers in the discipline of management and quality science, but also managers in their management of organizations.

Wprowadzenie

Badania bytów ontologicznych w naukach o zarządzaniu jakości w kontekście zastosowania koncepcji Evidence Based Practice powinny być oparte na weryfikacji determinant odpowiedzialnych za teoretyczne założenia wyjaśniające tę koncepcję na podstawie metod naukowych. Nowoczesne podejście do zmiennych parametryzujących byty ontologiczne powinno uwzględniać rozwiązania dużych zbiorów danych w zarządzaniu. Szczególnego znaczenia nabierają metody analizy danych masowych, dla których stosowane są rozwiązania technologiczne zapewniające wielokrotne wykorzystanie danych dla wielu zastosowań. Ważne przy tym są rozwiązania dotyczące pozyskiwania danych, przechowywania ich i przetwarzania. Duże zbiory danych mają zastosowanie dla kolekcjonowania artykułów naukowych, które w dalszej kolejności są stosowane do podejmowania decyzji użytecznych dla praktyki. Taka jest idea koncepcji Evidence Based Practice. Wykorzystanie doświadczeń opisanych w artykułach naukowych, raportach, sprawozdaniach, materiałach pokonferencyjnych sprzyja temu, aby na bazie ich wyników podejmować słuszne decyzje. Doświadczenia branży medycznej powinny być z powodzeniem transponowane do dziedziny nauk społecznych, dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości. W tej perspektywie badanie bytów ontologicznych może dotyczyć takich zmiennych jak procesy, projekty, strategie, modele biznesu i inne pojęcia przynależne do obszarów tematycznych organizacji i zarządzania. Ontologia jako nauka o bycie pozwala na identyfikację i objaśnienie szczegółowych charakterystyk tych zmiennych. Pojęcie „ontologia” w znaczeniu tradycyjnym to nauka o bycie jako takim; jej zadaniem są dociekania nad naturą, istotą wszystkiego, co istnieje [Grzelak, 2013, s. 59]. Cechy treści pojęcia bytu można wyprowadzić: (a) „z założenia elementu, tj. założenia, że każde «coś» pozostaje w związku z innymi”; (b) „przy pomocy określenia zakresu terminu «przedmiot»”; (c) przez próbę odpowiedzi na pytanie, jakie „wszelkie «coś» musi posiadać cechy, aby było «czymś»” [Borowski, 1922, s. 316–352]. Każdy przedmiot jest złożony z trzech

aspektów (trójskładnikowe określenie bytu/przedmiotu): Przedmiot to trójjednia sposobu istnienia, formy i materii; „Każdy przedmiot (coś w ogóle) może być rozważany pod trzema różnymi właściwymi mu względami: (1) co do swego istnienia i sposobu istnienia, (2) co do swej formy [struktury], (3) co do swego materialnego [jakościowego] uposażenia, a każdy z tych aspektów – z rozmaitych «składników»: warstw i momentów, które można w nich wyróżnić” [Ingarden, 1989, s. 71–169]. Być bytem jako byt znaczy być jakąkolwiek konkretną w sobie zdeterminowaną treścią (istotą konkretną) jako istniejącą [Krapiec, 1984]. Stąd kluczowe jest określenie natury lub istoty bytu ontologicznego w naukach o zarządzaniu i jakości. Dodatkowo trzeba przyjąć, że teoria o organizacji jest nauką o twórcach sztucznych [Herbert, 1996].

Celem artykułu jest wskazanie kluczowych determinant badania bytów ontologicznych w naukach o zarządzaniu jakości z zastosowaniem koncepcji Evidence Based Practice.

Opierając się na przyjętych założeniach postawiono dwa pytania badawcze:

1. Czy zarządzanie dowodowe może być skuteczne, jeśli bardzo często menedżerowie nie potrafią rozpoznać bytów ontologicznych, którymi zarządzają jak i nie znają ontologicznego znaczenia swoich decyzji w biznesie?
2. Czy metoda Evidence Based Practice oparta na pozyskiwaniu dowodów naukowych na podstawie danych masowych w skuteczny sposób może wspierać badaczy w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości?

Metody badań

Aby odpowiedzieć na postawione pytania badawcze, przeprowadzono przeszukanie dostępnych badań empirycznych oraz artykułów przeglądowych w zakresie krytycznego przeglądu literatury (ang. Critical Literature Review). Wpisując się w dziewięć zasad krytycznego przeglądu literatury opracowanych przez A. Wright i S. Michailową [2022] przeprowadzono badania według tych zasad, czyli:

1. Uznano i zaakceptowano swoją rolę jako krytyków.
2. Autorzy mogą czerpać z różnych koncepcji „krytycznego” przeglądu – muszą jasno określić, jak interpretują słowo „krytyczny”. Jako krytyczny przegląd uznano przegląd literatury, w którym analizowano i oceniano wiele źródeł na temat przedmiotowego artykułu.
3. Autorzy CLR muszą zaangażować się w recenzowane artykuły w stylu dialektycznego przeglądu, który oferuje nowe spostrzeżenia i przyczynia się do generowania nowej wiedzy.
4. Autorzy nie mogą pozwolić, aby ich badania zboczyły w kierunku innych typów recenzji, takich jak przeglądy systematyczne, przeglądy integracyjne lub metaanalizy.

5. Autorzy powinni skupić uwagę na tworzeniu teorii opartej na analizach treści badanych publikacji.
6. Należy wybierać do przeglądu te pozycje literaturowe, które kwestionują głębiej zakorzenione założenia i generują głębsze spostrzeżenia.
7. Oceniane pozycje literaturowe powinny rzucać wyzwanie tym, którzy je czytają, aby kwestionowali swoje założenia dotyczące literatury, z którą są zaznajomieni.
8. Autorzy angażują się w krytykę i odnoszą się do niej w swojej pracy.
9. Należy przedstawiać krytyczną recenzję w swoich komentarzach końcowych.

Powyższe zalecenia zostały zastosowane przez autorów niniejszego artykułu. Ponadto przyjęto założenie, że ważne do owej analizy są przysze perspektywy badawcze, słabości, ograniczenia i luki w istniejącym zbiorze wiedzy na przedmiotowy temat [Garrod, 2023]. Krytycznego przeglądu literatury zastosowano w celu wykazania się wiedzą, zidentyfikowania pomysłów i pytań badawczych, a także pozycjonowania badań i rozwijania teorii [Fernandez, 2019]. Autorzy artykułu mają świadomość, że tradycyjne przeglądy literatury często nie są dokładne i rygorystyczne oraz są przeprowadzane *ad hoc*, zamiast postępować zgodnie z określoną metodyką [Snyder, 2019]. Dlatego zastosowali logiczny model poszukiwania artykułów poprzez przegląd abstraktów, słów kluczowych i treści artykułów stosując hasła obejmujące takie zagadnienia jak: ontologia, byty ontologiczne, systematyczne przeglądy literatury, zarządzanie oparte na dowodach, metodyka badań naukowych, dane masowe. Źródła danych (przeglądane pozycje bibliograficzne) pochodzą z naukowych baz danych takich jak: Elsevier, Springer, Scopus, WoS, EBSCO i inne.

Ponieważ wszyscy autorzy niniejszego artykułu oprócz pracy akademickiej angażują się w procesy praktyki biznesu (wieloletnie doświadczenia na stanowiskach kierowniczych) do metod badawczych należy włączyć obserwację uczestniczącą, polegającą na obserwacji zjawisk w obszarze zarządzania przedsiębiorstwami z perspektywy wykorzystania zarządzania dowodowego, wiedzy o tej formie zarządzania i wykorzystania determinant tego podejścia w procesach zarządczych. Niejawna obserwacja uczestnicząca opiera się na utajeniu przed badanymi faktu ich udziału w badaniu. Obserwator w tym przypadku ukrywa często swoje prawdziwe intencje, identyfikując się jako członek badanej grupy, bądź przyjmując zupełnie inną rolę, która nie zdemaskuje go jako badacza [Nieporowski, 2015]. Taką rolę podjęli autorzy artykułu jako badacze wykorzystujący obserwację uczestniczącą. W tej metodyce badawczej ponadto badacze nie tylko obserwowali zachowania zjawisk z zakresu dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości, ale przede wszystkim w nich uczestniczyli. Przedmiotowe uczestnictwo stanowiło i stanowi swoiste laboratorium nauki o zarządzaniu i jakości. Autorzy artykułu – poprzez interdyscyplinarną działalność i dostęp do naukowych baz danych, a także intensywną eksplorację – pracując w tym zespole badawczym przyjęli założenia do poszukiwania determinant skutecznego i efektywnego zarządzania dowodowego przedsiębiorstwami.

Duże zbiory danych w procesie zarządzania dowodowego

W kontekście systematycznego przeglądu literatury kluczowe znaczenie mają technologie pozyskiwania analizy i monitorowania danych masowych dla potrzeb objaśniania bytów ontologicznych w zarządzaniu. Nową przestrzeń badawczą, zwłaszcza w kontekście identyfikacji nowych pojęć i dynamiki zmian zachodzących w obszarze zarządzania, stanowi zdolność do wykorzystania dużych zbiorów danych. Big Data zrewolucjonizowały świat, zapewniając ogromne możliwości dla różnych aplikacji. Zawierają bardzo dużą liczbę danych, zwłaszcza w kontekście różnych typów danych, które są przydatne w wielu obszarach życia i biznesu. Umiejętność ich wykorzystania może stanowić przewagę względem organizacji, które nie opierają swojej strategii na tych zasobach. Organizacje, które zauważą, że za pomocą danych masowych można pozyskiwać informacje i wiedzę pozwalającą na skuteczne podejmowanie decyzji, w lepszy sposób mogą adaptować się do zmieniających się warunków i kreować wartość dodaną w efektywniejszy sposób niż konkurenci. Łączne wykorzystanie danych masowych z założeniami koncepcji Evidence-Based Practice pozwala na opracowanie nowej formuły zarządzania opartej na uwarunkowaniach tych dwóch przestrzeni. Podstawowe parametry Big Data są zawarte w trzech następujących cechach: objętości, szybkości i różnorodności. Tradycyjna technologia nie jest w stanie pokonać ogromnej objętości danych, które są generowane z coraz większą prędkością, poprzez strumieniowanie online i z różnych źródeł, takich jak czujniki, systemy transakcyjne, platformy internetowe, instrumenty produktów/usług i media społecznościowe [Al.-Sai i in., 2019]. Wykorzystanie doświadczeń sektora medycznego w obszarze zarządzania dowodowego pozwala na transpozycję tych rozwiązań w naukach o zarządzaniu i jakości. Przegląd literatury na temat dużych zbiorów danych (BD) w opiece zdrowotnej podkreśla rosnące znaczenie podejść opartych na danych w celu poprawy opieki nad pacjentem, zdrowia publicznego i badań medycznych. Wykorzystanie analizy dużych zbiorów danych doprowadziło do znacznych postępów w wynikach leczenia pacjentów i redukcji kosztów. Postęp technologiczny, taki jak AI, IoT, ML, głębokie uczenie się i czujniki noszone na ciele, wzmocnił zastosowanie analizy dużych zbiorów danych w dziedzinie medycyny [Baloch i in., 2023, s. 1329]. Obecnie w medycynie Big Data jest stosowana w zakresie:

- najlepszych praktyk klinicznych opartych na (metodologicznie poprawnych) dowodach,
- miarach wyników leczenia (systematyczna obserwacja pacjentów),
- technikach kontroli jakości danych (zwłaszcza standaryzacja nomenklatury i definicji).

Ze względu na rosnące znaczenie dużych zbiorów danych w różnych kontekstach, badania za pomocą systematycznych przeglądów literatury oraz krytyczna analiza danych na dużą skalę przyciągają uwagę naukowców z różnych dyscyplin [Au-Yong-Oliveira i in., 2021, s. 13]. Eksplozja dużych zbiorów danych sprawiła, że tradycyjna metodolo-

gia badawcza stała się przestarzała. Metody dużych zbiorów danych oferują rozszerzoną moc badawczą. Powstało przy tym nowe podejście oparte na koncepcji Big Data Evidence Based Medicine. Podejście to może obejmować następujące obszary zagadnień:

1. Formułowanie pytań; określanie obszaru badań: choroba, leczenie, testy, zasada, grupa, cechy.
2. Badanie danych z rzeczywistych przypadków: szpitale, operatorzy itp. (najlepiej w wyznaczonym czasie).
3. Analiza dowodów, zaawansowane narzędzia analityczne są wykorzystywane do przekształcania danych zebranych z heterogenicznych źródeł w jednostki eksploatacyjne.
4. Klasyfikacja dowodów i obliczanie istotności statystycznej.
5. Analiza wyników z celami określonymi dla badań, w celu wsparcia najlepszych dowodów. Prezentacja dowodów, prezentacja dowodów medycznych [Reis, 2022].

Zasadne jest wykorzystanie doświadczeń branży medycznej w obszarze koncepcji Evidence Based Practice w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości. Zastosowanie systematycznych przeglądów literatury jako narzędzia do pozyskiwania danych służących podejmowaniu decyzji zarządczych może przyspieszyć znalezienie swoistego mostu między wiedzą zawartą w literaturze przedmiotu a jej wykorzystaniem w zarządzaniu strategicznym i operacyjnym realizowanym przez menedżerów. Kluczowym zagadnieniem jest zwrócenie uwagi także na kwestie dużych zbiorów danych jako miejsca, gdzie owe doświadczenia są kolekcjonowane i grupowane. Bazy danych bibliografii naukowej stwarzają szanse na takie zgrupowanie tej wiedzy. Metodyka systematycznego przeglądu literatury natomiast będzie wtedy narzędziem do jej pozyskania. Dane te wymagają więc odpowiedniego zarządzania i analizy w celu uzyskania znaczących informacji. W przeciwnym razie poszukiwanie rozwiązania poprzez analizę Big Data szybko staje się porównywalne ze znalezieniem „igły w stogu siana” [Dasch i in., 2019]. Z kolei warto zwrócić uwagę na zagrożenia związane z Big Data. Będą to m.in. takie kwestie jak ich fragmentacja, wysokie koszty dostępu do zbiorów i wątpliwości dotyczące własności danych [Agrawal, Prabakaran, 2020, s. 525]. Ponadto każdy menedżer stosujący to podejście powinien na bieżąco zapoznawać się z literaturą i być przygotowany na zmiany w praktyce zarządzania spowodowane zmieniającymi się dowodami.

Decyzje menedżerskie oparte na kombinatoryce podejść do EBP

Czy posługując się podejściem krytycznym, można wyabstrahować obraz, że współcześni podróżnicy potrafiliby powtórnie odkryć Amerykę? Odpowiedź *sensu stricto* wydaje się oczywista – a czy w naukach o zarządzaniu i jakości, zgodnie z założeniem Karla Poppera [Shuttleworth, Wilson, 2008], prawdopodobne jest, że przyjęty paradygmat podejścia krytycznego, odnoszący się do nurtu badań, który z założenia kwestionuje

tradycyjne podejście do teorii zarządzania, osadzając ją w kontekście zagadnień społecznych, politycznych oraz ekonomicznych – może zwizualizować wielość rozwiązań? Odpowiedzi należy poszukać w etycznej przestrzeni praktyk zarządzania, dzięki czemu możliwa będzie odpowiedź na pytanie: w jaki sposób zarządzanie jako praktyka i dyscyplina naukowa wpływa na rozwój organizacji, przyczyniając się tożsamo do właściwej partycypacji dóbr wśród jej uczestników [Alvesson, Willmott, 1992, s. 3–5].

Syntezyując logikę podejścia krytycznego z głównym wątkiem tematycznym artykułu należy podkreślić, że rozpatrywana *kombinatoryka* [Medianauka.pl], będąca z założenia niezależnym działem matematyki, zajmującym się badaniem sposobu wyboru oraz uporządkowania elementów w konkretnych zbiorach tematycznych, stanowi praktyczne narzędzie wspierające procesy zarządcze, zwłaszcza w kontekście prowadzonej analizy złożonych problemów decyzyjnych, podejmowanych przez menedżerów na podstawie metody Evidence-Based Practice (EBP) [Wroński, 2020].

Dzięki założonej synergii warto podkreślić, że metoda ta stanowi również istotny element kreacji nowoczesnych strategii zarządzania, przyczyniając się w znaczny sposób do racjonalizacji i optymalizacji procesów decyzyjnych. Tym samym EBP, stając się interdyscyplinarnym podejściem do analizowanego zagadnienia, umożliwia podejmowanie decyzji opartych na zróżnicowanych źródłach dowodów, wywodzących się nie tylko z wyników badań naukowych, ale również z doświadczeń tych menedżerów oraz specyfiki organizacji, którą zarządzają [Barends i in., 2021, s. 78]. Osadzając omawiane zagadnienie w kontekście wielowymiarowego podejścia do EBP, kluczowym aspektem do omówienia staje się temat integracji różnorodnych źródeł dowodów, dzięki czemu uzyskuje się dostęp do kompleksowego i elastycznego podejmowania decyzji, zwłaszcza w dynamicznie zmieniającym się środowisku biznesowym [Rousseau, Gunia, 2016].

Warto zauważyć, że integracja ta nie jest automatycznie pozbawiona jakichkolwiek wyzwań, ponieważ w ramach tego działania wzrasta złożoność procedowania procesu decyzyjnego, ze względu na fakt analizowania nadmiaru informacji. Szczególnie jest to mocno odczuwalne, gdy organizacja musi reagować bardzo szybko na zachodzące zmiany rynkowe [Greenhalgh, Papoutsis, 2020, s. 404]. Przywołana zatem kombinatoryka podejść do EBP, rozumiana jako koncepcja łączenia różnych metodologii i dowodów, pozwala na w miarę zrównoważone podejmowanie decyzji przez menedżerów.

Jak zauważają Kastner, Antony i Straus, takie podejście pozwala przyspieszyć proces decyzyjny, jednakże kosztem większego ryzyka dezorientacji i możliwości wystąpienia braku spójności w działaniach zespołu decyzyjnego, ze względu na fakt występowania wielu perspektyw myślowych i źródeł ich pochodzenia, mogących paradoksalnie negatywnie wpłynąć na szybkość w podejmowaniu decyzji [Kastner i in., 2021, s. 1016].

Ponadto, w przypadku kombinatoryki podejść, przyjęcie nadmiernej różnorodności perspektyw może prowadzić do wewnętrznych konfliktów w zespole oraz stanowić trudność w precyzyjnym realizowaniu strategii organizacji. Simpson i Smyth podno-

szą, że próby połączenia zbyt wielu różnych metodologii mogą w efekcie końcowym prowadzić do rozbieżności w rozumieniu celów strategicznych, a w skrajnym przypadku do zniweczenia wysiłków wniesionych przez wielu członków organizacji [Simpson, Smyth, 2021, s. 728].

Samo pojęcie „kombinatoryki”, rozumiane jako proces związany z badaniem sposobów wyboru oraz uporządkowania elementów w analizowanych zbiorach, ma dosyć długą historię, sięgającą wręcz starożytności. Pomimo tego, że kombinatoryka rozwijała się głównie jako dziedzina teoretyczna, a dopiero później jej metody znalazły szerokie zastosowanie w procesach zarządczych, to w praktycznym ujęciu matematycy już na początku zajęli się analizą permutacji oraz kombinacji wielu elementów. Jednym z pierwszych zapisanych w tym zakresie przykładów jest analiza permutacji liter w sanskrycie, dokonana przez indyjskiego gramatyka Paniniego około 500 r. p.n.e. Tym samym prace Paniniego, choć skupione głównie na gramatyce, legły u podstaw dla przyszłego rozwoju kombinatoryki, jaką obecnie znamy dosyć dokładnie z matematyki [Smith, 1998, s. 45].

Blaise Pascal w XVII wieku, opracował tzw. „Trójkąt Pascala”, który do dziś umożliwia obliczanie współczynników dwumianowych, stanowiąc kluczowe narzędzie w kombinatoryce i teorii prawdopodobieństwa [Pascal, 1654, s. 22]. XIX wiek przyniósł znaczący rozwój kombinatoryki jako samodzielnej dziedziny matematyki. Arthur Cayley oraz James Joseph Sylvester przyczynili się w tamtym czasie do jej rozwoju, wprowadzając do obiegu pojęcie teorii grafów oraz algebry kombinatorycznej [Cayley, 1857, s. 112].

Przywołane powyżej prace nad teorią grafów stanowią współcześnie podstawę wielu zastosowań kombinatoryki, zwłaszcza w obszarze logistyki i optymalizacji procesów zarządzania. W kolejnym, XX wieku kombinatoryka znalazła jeszcze bardziej praktyczne zastosowanie w zarządzaniu, zwłaszcza w kontekście badań operacyjnych oraz teorii decyzji. Kluczowym momentem było opracowanie algorytmu o nazwie Simplex przez George’a Dantziga w 1947 r., który umożliwił optymalizację prac nad problematyką programowania liniowego i zrewolucjonizował metodę zarządzania zasobami oraz planowania produkcji [Dantzig, 1951, s. 14]. Należy podkreślić, że algorytm ten do dziś jest jednym z najważniejszych narzędzi w zarządzaniu, ponieważ pozwala on na efektywne rozwiązanie problemów, które w przeciwnym razie mogłyby wymagać znacznych zasobów obliczeniowych.

Współcześnie kombinatoryka stanowi sprawne narzędzie zarządzania, zwłaszcza w obszarze optymalizacji, analizy ryzyka, planowania zasobów oraz logistyki [Karp, 1972, s. 85]. Innym przykładem zastosowania kombinatoryki jest jej wykorzystanie w procesie planowania produkcji i alokacji zasobów. Metody kombinatoryczne są wykorzystywane ponadto do rozwiązywania problemów, związanych z właściwym przyporządkowaniem zadań do zasobów, co pozwala na minimalizację kosztów i czasu produkcji [Nemhauser, Wolsey, 1988, s. 98].

W kontekście zarządzania projektami, właściwe przeprowadzenie analizy drzew decyzyjnych z wykorzystaniem metody Monte Carlo [Monte Carlo Method], posiadającej ścisły związek z kombinatoryką, można wykorzystać do oceny prawdopodobieństw różnych scenariuszy oraz wyboru optymalnych strategii działania organizacji. Kombinatoryka w tym kontekście staje się zatem narzędziem wspierającym zarządzanie ryzykiem, umożliwiając w ten sposób identyfikację najbardziej korzystnych ścieżek w warunkach dużej niepewności.

W tym miejscu warto raz jeszcze podkreślić, że pomimo tego, że kombinatoryka oferuje obecnie potężne narzędzia do analizy i optymalizacji procesów zarządzania, samo jej stosowanie nadal wiąże się z określonymi ograniczeniami.

Przed wszystkim najczęściej spotykanym wyzwaniem jest wysoki stopień skomplikowanych procesów decyzyjnych, wynikający z rosnącej liczby zmiennych oraz możliwych kombinacji, które należy uwzględnić [Altshuler, Lubin, 2020, s. 55]. W praktyce może to prowadzić do problemów z przejrzystością i zrozumiałością wyników analiz kombinatorycznych dla decydentów, którzy nie zawsze posiadają zaawansowaną wiedzę matematyczną. Ponadto zbyt duża ufność w modele matematyczne może skutkować ignorowaniem czynników jakościowych, które są trudniejsze do zmierzenia i ujęcia w modelach matematycznych, a które mogą mieć kluczowe znaczenie dla osiągnięcia sukcesu organizacyjnego. Istnieje bowiem ryzyko, że w zarządzaniu opartym na danych decyzyjnych zostaną pominięte inne istotne aspekty takie jak: kreatywność, intuicja oraz doświadczenie, które z założenia są trudne do kwantyfikacji, ale mogą być niezwykle pomocne w procesie decyzyjnym [March, 1991, s. 71]. Pomimo przywołanych wyzwań, perspektywy rozwoju kombinatoryki w zarządzaniu wydają się bardzo obiecujące. Rosnąca bowiem dostępność danych oraz zauważalny postęp w technologiach obliczeniowych stwarzają nowe możliwości zastosowania zaawansowanych technik kombinatorycznych w zarządzaniu. Pozytywnym przykładem w tym obszarze są narzędzia wykorzystujące sztuczną inteligencję, potrafiące dokonywać samodzielnych i pogłębionych analiz dużych zasobów danych oraz sprawnie identyfikować optymalne strategie zarządzania w czasie rzeczywistym [Mitchell, 2019, s. 102]. Ostatnim obszarem, w którym kombinatoryka może odegrać znaczącą rolę, jest zarządzanie zrównoważonym rozwojem organizacji. Współczesne firmy coraz częściej podejmują decyzje, które uwzględniają nie tylko efektywność ekonomiczną z działalności operacyjnej, ale także badają wpływ organizacji na środowisko oraz lokalną społeczność. Zastosowana w ten sposób kombinatoryka może nie tylko wspierać te procesy, oferując narzędzia do analizy kompromisów między różnymi celami, ale także wykreślać scenariusze najbardziej zrównoważonych strategii [Schilling, 2021, s. 89].

Podsumowując należy stwierdzić, że kombinatoryka w zarządzaniu, jako podejście integrujące różne źródła dowodów oraz metody, staje się potężnym narzędziem do optymalizacji procesów decyzyjnych. Jej zastosowanie może przyczynić się do bar-

dziej racjonalnych i efektywnych decyzji, jednak wymaga jednoczesnego uwzględnienia możliwych ograniczeń i wyzwań. Kluczowe w tym zakresie jest to, aby określone menedżerowie potrafili balansować między wykorzystaniem narzędzi kombinatorycznych a uwzględnieniem aspektów jakościowych, które mogą okazać się niemniej ważne dla osiągnięcia sukcesu przez organizację, dzięki czemu przyszłość kombinatoryki w zarządzaniu wydaje się obiecująca, zwłaszcza w kontekście rosnącej złożoności problemów, przed którymi stają współczesne organizacje.

Dalszy rozwój kombinatoryki, związany z integracją z nowoczesnymi technologiami, takimi jak sztuczna inteligencja, może przyczynić się do budowania jeszcze bardziej precyzyjnych oraz skutecznych strategii zarządzania.

Determinanty koncepcji Evidence Based Practice w orientacji na problemy zarządzania

Do tej pory przedstawiono założenia badań bytów ontologicznych w naukach o zarządzaniu i jakości, kładąc nacisk na weryfikację teoretycznych założeń poprzez praktykę opartą na dowodach (EBP) [Salerno-Kochan i in., 2020, s. 3]. Dalej skupiono się na ontologicznym modelu identyfikacji i opisu kluczowych obiektów oraz kategorii naukowych istotnych dla tej dyscypliny. W tym miejscu omówione zostaną konkretne determinanty i narzędzia służące operacjonalizacji tych założeń oraz wdrożeniu modeli ontologicznych w praktyce.

Zintegrowane podejście w ramach Evidence-Based Practice (EBP) to sposób działania, który łączy teoretyczne podstawy oparte na dowodach naukowych z praktycznymi narzędziami i metodami stosowanymi w rzeczywistych warunkach organizacyjnych. W kontekście zarządzania oznacza to integrację wyników badań, najlepszych praktyk, danych z codziennych operacji oraz ludzkich doświadczeń. To zintegrowane podejście wymaga (1) precyzyjnego nazywania i identyfikacji klas, kategorii oraz nazw bytów ontologicznych. Dzięki temu możliwe jest dokładne przekazywanie informacji między badaczami, praktykami i pacjentami (klientami), co z kolei umożliwia lepsze zrozumienie i interpretację wyników badań oraz ich praktyczne zastosowanie. Standaryzacja terminologii pozwala na porównywanie wyników różnych badań i praktyk, co jest kluczowe dla tworzenia metaanaliz i systematycznych przeglądów literatury, stanowiących fundament EBP. Służą temu np. leksykony czy glosariusze [Iccomedia, 2024].

Dalej zintegrowane podejście zakłada (2) współpracę pomiędzy naukowcami, ośrodkami badawczymi oraz biznesem, umożliwiając nie tylko adaptację teoretycznych modeli do rzeczywistych potrzeb, ale także ich ciągłe doskonalenie (szkolenia) opierające się na empirycznych wynikach. Jest to dynamiczny proces, uwzględniający specyficzne warunki operacyjne organizacji oraz dostępne zasoby, technologie i narzędzia zarządcze.

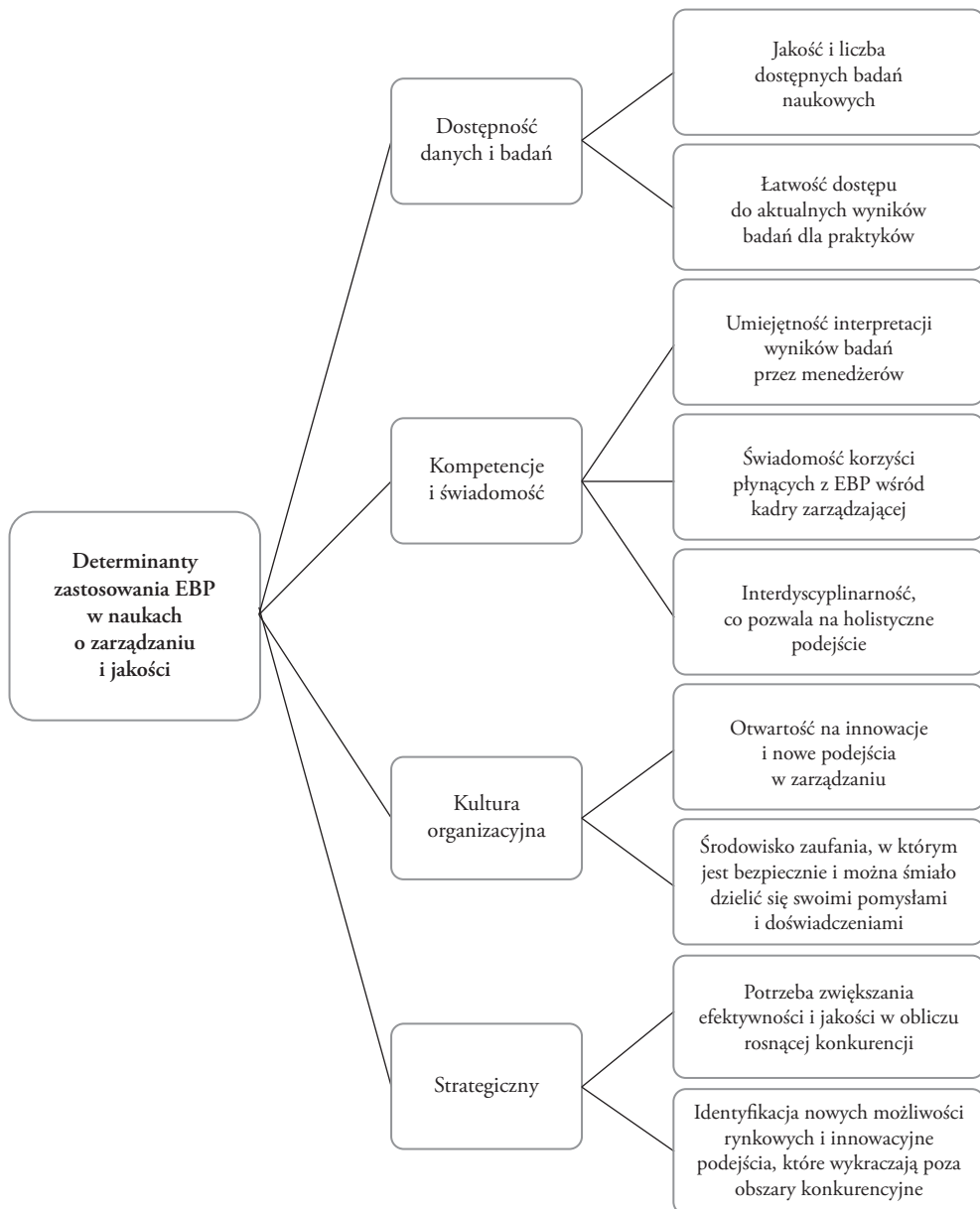
Relacje między ww. interesariuszami odgrywają kluczową rolę w skutecznym wdrożeniu zintegrowanego podejścia w ramach Evidence-Based Practice (EBP). Z jednej strony, badacze dostarczają teoretycznych fundamentów i wyników badań, które mogą być adaptowane w środowisku biznesowym. Z drugiej strony, przedsiębiorstwa oraz instytucje stają się poligonem doświadczalnym dla weryfikacji tych teorii w praktyce. Ośrodki A+B-R (akademickie + badawczo-rozwojowe) pełnią tu rolę mediatorów, którzy pomagają przekładać wyniki badań na konkretne zastosowania narzędziowe, co jest istotne zwłaszcza w dynamicznie zmieniających się warunkach operacyjnych firm¹. Współpraca między ośrodkami akademickimi a biznesem sprzyja rozwijaniu bardziej dopasowanych i precyzyjnych narzędzi EBP. Takie relacje pozwalają na bardziej efektywne wdrożenie zintegrowanych modeli zarządzania, ponieważ ośrodki akademickie dostarczają wiedzy, a biznes wnosi doświadczenie praktyczne i feedback, który umożliwia ciągłe doskonalenie narzędzi i metod. Biznesowe ośrodki decyzyjne również odgrywają istotną rolę w adaptacji modeli opartych na EBP. Zarządy firm, odpowiedzialne za strategię, muszą mieć otwartość na współpracę z badaczami oraz gotowość do wdrażania nowych rozwiązań opartych na dowodach, które mogą zwiększać efektywność operacyjną. Jednocześnie firmy muszą mieć możliwość dostępu do zasobów akademickich oraz zdolność przekształcania wyników badań w praktyczne narzędzia, takie jak systemy zarządzania jakością, platformy analityczne oraz procesy doskonalenia operacyjnego. Taka trójstronna współpraca – badacze, ośrodki akademickie i biznes – jest kluczowa dla skutecznej realizacji zintegrowanego podejścia w EBP.

Determinanty takiego zastosowania EBP obejmują kilka kluczowych czynników. Przede wszystkim jest to dostępność i jakość danych (m.in. świadomość dotycząca elektronicznych źródeł informacji), które stanowią podstawę do podejmowania decyzji w ramach EBP. Organizacje muszą mieć efektywne mechanizmy gromadzenia i analizowania danych (m.in. umiejętność wyszukiwania informacji), aby móc wdrażać strategie oparte na dowodach. Kolejnym istotnym czynnikiem jest kultura organizacyjna, która wspiera otwartość na zmiany i naukę z doświadczeń. Bez odpowiedniego podejścia do uczenia się z praktyki (m.in. kształtowanie postaw wobec praktyki opartej na dowodach) i dostosowywania działań na podstawie uzyskanych wyników, implementacja EBP w naukach o zarządzaniu i jakości – może być nieefektywna. Ważna jest również współpraca między różnymi ośrodkami oraz działami wewnątrz organizacji, co pozwala na zintegrowanie perspektyw i optymalizację decyzji – skracając czas potrzebny na ukoń-

¹ Podstawą do uznania, że taki zespół posiada potencjał zarówno akademicki (A), jak i badawczo-rozwojowy (B+R) jest akademicki wkład (A): zespół pogłębia wiedzę teoretyczną i prowadzi badania naukowe oraz działalność B+R: zespół realizuje projekty związane z wdrożeniami innowacji, rozwojem technologii lub np. nowymi modelami biznesu. Te działania mogą też obejmować współpracę z firmami w zakresie transferu technologii, innowacji oraz rozwoju produktów i usług.

czenie badań [Tzenios, 2022, s. 922]. Na rysunku 1 przedstawiono główne determinanty i ich powiązania w zastosowaniu EBP (Evidence-Based Practice).

Rysunek 1. Determinanty zastosowania EBP w naukach o zarządzaniu i jakości



Źródło: opracowanie własne na podstawie modelu Claude AI, stworzone w języku opisu diagramów Mermaid (wersja 8.09).

Perspektywa narzędziowa i jej kontekst technologiczny w EBP oferuje zestaw metod i technik, które mogą być stosowane do poprawy jakości decyzji menedżerskich oraz efektywności organizacyjnej. Narzędzia te obejmują zarówno metody ilościowe, jak i jakościowe. Kluczowym aspektem jest również integracja tych narzędzi z codziennymi praktykami zarządzania, co pozwala na bardziej świadome i oparte na dowodach podejmowanie decyzji. Wprowadzenie EBP do nauk o zarządzaniu i jakości wymaga zrozumienia, jak różne narzędzia mogą być wykorzystane do zbierania, analizowania i interpretowania danych.

Narzędzia informatyczne, takie jak systemy wspierające zarządzanie danymi, analityka biznesowa oraz narzędzia do monitorowania procesów, umożliwiają operacjonalizację założeń EBP. Dzięki nim organizacje mogą na bieżąco monitorować i kalibrować efektywność swoich działań i wprowadzać korekty na podstawie rzeczywistych wyników. Integracja technologii i procesów decyzyjnych jest niezbędna, aby decyzje były oparte na dowodach, a nie jedynie na intuicji lub tradycyjnych podejściach. Narzędzia te pozwalają także na mapowanie procesów, co wspiera bardziej spójne i skuteczne wdrażanie modeli zarządzania.

Z technicznego i narzędziowego punktu widzenia, zastosowanie Evidence-Based Practice (EBP) w naukach o zarządzaniu i jakości wymaga kilku kluczowych elementów.

1. Podstawą EBP jest gromadzenie rzetelnych i aktualnych danych. W tym celu organizacje muszą korzystać z zaawansowanych systemów informacyjnych, takich jak systemy ERP (Enterprise Resource Planning) czy CRM (Customer Relationship Management). Aby to osiągnąć, organizacje coraz częściej korzystają z zaawansowanych systemów informacyjnych opartych na sztucznej inteligencji (AI). Te systemy umożliwiają zbieranie danych z różnych źródeł, takich jak sprzedaż, marketing, produkcja czy obsługa klienta.
2. Po zebraniu danych, kluczowym krokiem jest ich analiza. Wykorzystuje się tutaj różnorodne narzędzia analityczne, takie jak oprogramowanie do analizy statystycznej (np. SPSS, SAS), narzędzia do analizy danych wielowymiarowych (np. Tableau, Power BI) oraz techniki uczenia maszynowego i sztucznej inteligencji. Analiza danych pozwala na identyfikację wzorców, trendów oraz obszarów wymagających poprawy.
3. Wyniki analizy muszą być odpowiednio zinterpretowane, aby mogły być wykorzystane w procesie decyzyjnym. W tym celu stosuje się różne metody wizualizacji danych, takie jak wykresy, diagramy czy 'dashboards', które ułatwiają zrozumienie skomplikowanych informacji. Ważne jest również, aby menedżerowie byli odpowiednio przeszkoleni w zakresie interpretacji wyników i ich zastosowania w praktyce.
4. Na podstawie zebranych i przeanalizowanych danych, organizacje mogą wdrażać konkretne rozwiązania mające na celu poprawę wyników. Może to obejmować zmiany w procesach operacyjnych, wprowadzenie nowych technologii czy modyfikacje

strategii zarządzania. Kluczowe jest, aby wdrożenia były monitorowane i oceniane pod kątem ich skuteczności, co pozwala na ciągłe doskonalenie.

5. W procesie EBP istotne jest również wykorzystanie narzędzi wspierających, takich jak systemy do zarządzania projektami (np. Asana, Trello), które pomagają w koordynacji działań i monitorowaniu postępów. Narzędzia te umożliwiają również lepszą komunikację i współpracę w zespole, co jest kluczowe dla skutecznego wdrażania EBP.

Lista determinant jest otwarta. Pozostaje nieomówiony szeroki wachlarz kwestii np. prawnych, związanych z korzystaniem z zaawansowanych systemów informacyjnych opartych na sztucznej inteligencji (AI) czy etycznych [FRA, 2019]. Niemniej dotychczasowe ustalenia w kontekście narzędzi prowadzą wprost do diagnozy wsparcia dla EBP w organizacji. Czy kultura organizacyjna wspiera podejmowanie decyzji opartych na dowodach? Czy organizacja posiada odpowiednie zasoby, takie jak dostęp do baz danych naukowych, narzędzi analitycznych oraz szkoleń? Jaka jest ocena umiejętności i wiedzy pracowników w zakresie stosowania EBP, w tym krytycznego myślenia i analizy danych? Czy kierownictwo aktywnie wspiera EBP poprzez politykę, procedury i zachęty? Czy monitoruje się i ocenia wdrażania EBP, analizując wyniki klientów/pacjentów, efektywność procesów oraz satysfakcję pracowników? Te i tym podobne informacje mogą pomóc w ocenie czy EBP w organizacji jest efektywne i opłacalne [Degu i in., 2022, s. 2].

Zastosowanie EBP w różnych obszarach zarządzania i jakości wymaga popularyzacji, aby w pełni zrozumieć jego potencjał i ograniczenia. W dalszych badaniach nie może więc zabraknąć doświadczeń, jak różne narzędzia mogą być wykorzystane do zbierania, analizowania i interpretowania danych oraz ich udostępniania w konkretnej dziedzinie biznesu i w międzynarodowym, rozproszonym środowisku.

Taksonomia metodyk badawczych w ramach koncepcji Evidence Based Practice

Taksonomia to pojęcie, które wywodzi się z nauk biologicznych, gdzie odnosi się do klasyfikacji organizmów żywych, to systematyczna klasyfikacja lub uporządkowanie różnych elementów w kategorie, zazwyczaj na podstawie ich wspólnych cech lub właściwości. Jednym z propagatorów evidence-based medicine/practice był Gordon Guyatt, któremu zależało na edukowaniu w zakresie oceny wiarygodności dowodów naukowych i stosowaniu wyników w codziennej praktyce [Guyatt, 1991]. W medycynie do weryfikacji dowodów służą systematyczne przeglądy literatury, a ich różne rodzaje składają się na ocenę technologii zdrowotnej (ang. health technology assessment HTA). Przeglądy te dotyczą efektywności (czy to działa), bezpieczeństwa stosowania (profil skutków ubocznych) oraz kosztów danej technologii (efektywność ekonomiczna), a na ich

podstawie dokonywana jest ostateczna decyzja odnośnie do rekomendowania lub nie [Posadzki, 2023, s. 18–19].

Zatem systematyczne przeglądy literatury mogą odnosić się do różnych obszarów wspomnianych już efektywności, bezpieczeństwa i kosztowych, a przekładając to na dyscyplinę nauki o zarządzaniu i jakości mogą odnosić się do różnych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstwa i podejmowanych decyzji w tych obszarach. W tabeli 1 dokonano próby taksonomii różnych systematycznych przeglądów literatury i ich implementacji.

Tabela 1. Próba taksonomii różnych systematycznych przeglądów literatury i ich implementacji

Taksonomia oparta na:	Opis	Implementacja w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości
Ocenie skuteczności	SPL mające na celu ocenę skuteczności różnych terapii leczniczych	Ocena skuteczności stylów zarządzania, strategii, modeli i ich implementacji dla różnych rynków
Bezpieczeństwie stosowania	SPL mające ocenić bezpieczeństwo stosowania terapii	Analiza ryzyka wprowadzania nowych procesów, technologii oraz ich zgodność z normami bezpieczeństwa, regulacjami prawnymi
Diagnostyce	SPL określający trafność diagnostyczną danego testu lub procedury	Ocena użyteczności narzędzi diagnostycznych np. audyty wewnętrzne i zewnętrzne
Prognostyce/ predykcyjności	Ocena czynników prognostycznych, które modyfikują efekty leczenia może determinować wybór terapii	Prognostowanie wyników wdrożeń nowej strategii, dostosowania modelu biznesu do zmieniającego się rynku, otoczenia konkurencyjnego, na podstawie analizy rynku, konkurencji, wskaźników <i>key performance indicators</i> (KPI)
Badaniach jakościowych	SPL odpowiadający na pytanie jak i dlaczego	Taksonomia badań jakościowych dotyczących np. kultury organizacyjnej, opinii pracowników na temat stylu zarządzania, badania klientów
Ekonomii	SPL na temat wykorzystania zasobów i związanych z nimi kosztami	Taksonomia kosztów – analiza kosztów operacyjnych, optymalizacja zasobów, ocena efektywności strategii kosztowej
Badaniach przekrojowych	Na ich podstawie można stworzyć m.in. rankingi najbardziej popularnych terapii niekonwencjonalnych czy określić średnią częstotliwość występowania danego zjawiska	Klasyfikacja oraz analiza różnych stylów zarządzania, strategii, determinant podejmowania decyzji, modeli biznesu
Etiologii	Synteza badań zajmujących się mierzeniem związku między zmiennymi	Badania związków przyczynowo skutkowych zachodzących pomiędzy procesami występującymi w organizacji, stylami zarządzania, a uzyskiwanymi wynikami

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Posadzki, 2023, s. 23–28].

Dzięki wykorzystaniu różnych metod badawczych, które przekładają się na SPL, możliwe jest ich wykorzystanie w ściśle określonych obszarach medycyny. Przenosząc to do dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości, możemy analizować różne byty ontologiczne np. strategie, modele, modele biznesu, procesy, wykorzystując SPL, a następnie implementować je w działania organizacji.

Wyniki

Przeprowadzony krytyczny przegląd literatury oraz wyniki obserwacji członków zespołu badawczego działającego pod nazwą Konfraternia Naukowa Badań Dowodowych pozwoliły odpowiedzieć na postawione pytania badawcze. Odpowiedzi są twierdzące. Bardzo często menedżerowie nie potrafią rozpoznać bytów ontologicznych, którymi zarządzają jak i nie znają ontologicznego znaczenia swoich decyzji w biznesie. Nie rozumieją w sposób metodyczny takich pojęć jak model biznesu, proces, strategia. Metodyka Evidence Based Practice oparta na pozyskiwaniu dowodów naukowych na podstawie danych masowych w skuteczny sposób może wspierać badaczy w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości. Odpowiedzi te wynikają z faktu, że menedżerowie przedsiębiorstw nie zawsze posiadają ugruntowaną wiedzę z zakresu dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości, a także nie w pełni rozumieją logikę, metodyki oraz operat pojęciowych w tej dyscyplinie. Ponadto wiedza na temat zarządzania dowodowego i jego determinant w kontekście problemów zarządzania znajduje się na początkowym etapie poznania z perspektywy badaczy, a co dopiero mówić o praktycznej implementacji tego podejścia. Niemniej jednak szybkość wdrażania nowoczesnych rozwiązań zarządzanych przez współczesnych menedżerów jest progresywna, co może skutkować znacznie szybszym wdrażaniem rozwiązań aplikacyjnych. Jak dowodzą treści analizowanych artykułów naukowych, wiedza na temat zarządzania dowodowego znacznie wzrasta a ponadto rośnie także dostępność baz danych nie tylko dla naukowców, ale także innych aktorów, w tym przedsiębiorców i menedżerów.

Dyskusja

Zaawansowane metody badawcze wywodzące się z koncepcji zarządzania dowodowego oparte na systematycznych przeglądach literatury oraz metaanalizach służą prowadzeniu badań ukierunkowanych na uzyskiwaniu dowodów naukowych, które mogą być wykorzystywane do dalszych badań, jak i implementacji praktycznych rozwiązań do praktyki zarządzania. Docelowo powinny służyć tworzeniu nowych teorii oraz wydzieleniu określonych pojęć w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości na zasadach ontologii.

W kontekście zarządzania dowodowego istotne jest ukierunkowanie wdrożenia praktycznych rozwiązań opierając się na pozyskaniu danych opisujących byty ontologiczne w świetle uwarunkowań różnych sektorów i doświadczeń gospodarczych. Współzależna identyfikacja cech różnicujących byty ontologiczne i w ich oparciu próba standaryzacji ich opisu powinna zapewnić dla określonych pojęć przynależnych do dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości, że zostaną one zestawione w standardy i implementowane do poziomu praktyki zarządzania. Do tego służą systematyczne przeglądy literatury oraz metaanalizy. Ich wyniki pozyskane z dużych zbiorów danych artykułów naukowych i innych dokumentów pozwalają na zestawianie ich w różnych konfiguracjach w zależności od przyjętego zakresu badań. Podczas gdy w medycynie systematyczne przeglądy literatury mogą służyć takim rozwiązaniom jak dobór leków, rozwiązań diagnostycznych, testów leczniczych i innych, to w naukach o zarządzaniu i jakości mogą być przedmiotem badań bytów ontologicznych oraz oceny ich relacji z innymi zmiennymi w kontekście przyjętego zakresu badań naukowych. Ustrukturyzowany przebieg procesu systematycznego przeglądu literatury pozwala na zapewnienie, że kluczowe pozycje literaturowe zostaną przejrzane i zastosowane do wnioskowania. Wysoki rygor metodyczny powinien zapewnić, że przedmiotem badania będą tylko te pozycje, który w najlepszy sposób są dopasowane do przedmiotu badań. Na ich podstawie możliwe jest opracowanie hierarchii dowodów naukowych. Te dowody mogą zostać zastosowane do implementacji rozwiązań aplikacyjnych rekomendowanych przez badaczy.

Prowadzenie badań według ściśle określonego rygoru metodycznego opierając się na narzędziach czerpiących ze zbiorów danych masowych nie jest łatwe. Wymaga znajomości metodyk badawczych jak i praktycznego zastosowania narzędzi informatycznych ukierunkowanych na eksplorację dużych zbiorów danych publikacji naukowych. Zarządzanie dowodowe może być skuteczne z punktu widzenia teoretyków zarządzania. Odnosząc się do postawionych pytań badawczych należy stwierdzić, że w praktyce menedżerowie często bazując na intuicji, nie potrafią rozpoznać bytów ontologicznych, którymi zarządzają. Nie znają także ontologicznego znaczenia poszczególnych pojęć, jak i uwarunkowań teoretycznych swoich decyzji w biznesie. Wydzielanie bytów ontologicznych na potrzeby badań dowodowych może przyczynić się do lepszego poznania i zrozumienia tych pojęć. Ponadto otrzymane wyniki powinny pozwolić na lepsze uporządkowanie wiedzy w tym zakresie. Rozpatrując drugie pytanie badawcze dotyczące kwestii oceny czy metodyka Evidence Based Practice oparta na pozyskiwaniu dowodów naukowych na podstawie danych masowych w skuteczny sposób może wspierać badaczy w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości, można stwierdzić, że jest to obecnie bardzo rozwojowy obszar badań. Dostępność dużych zbiorów danych, zwłaszcza publikacji naukowych, ale także literatury szarej sprawia, że w szybki sposób za pomocą metaanalizy można pozyskać wyniki obejmujące bardzo szeroki zakres zmiennych. Doświadczenia sektora medycznego wskazują, że systematyczne przeglądy literatury

i metaanalizy mogą pomagać w doborze leków, badań diagnostycznych i definiowaniu właściwych procedur medycznych adekwatnych dla ustalonej w toku oceny metody leczenia. W kontekście zarządzania mogą pozwalać lepiej zbadać zdefiniowane pojęcia w ujęciu ontologicznym w zakresie przyjętej teorii naukowej. Wystandardyzowana procedura postępowania w ramach systematycznego przeglądu literatury pozwala na zapewnienie, że najważniejsze dla zdefiniowanych słów kluczowych publikacje zostaną odpowiednio przeanalizowane i wykorzystane w procesie ustalania dowodów naukowych. Doświadczenia branży medycznej w obszarze zarządzania dowodowego mogą stanowić swoisty benchmark dla wykorzystania tych rozwiązań w obszarze zarządzania organizacjami. Procesy podejmowania decyzji menedżerskich mogą bazować na dowodach naukowych. Zastosowanie kombinatoryki jako próby połączenia wielu różnych metod może prowadzić do uzyskania wielu użytecznych dowodów. Może mieć też negatywny charakter, gdy informacji będzie zbyt wiele, co może wpłynąć na jakość i rzetelność wniosków końcowych. Koncepcja kombinatoryki w zarządzaniu zorientowana na ewaluację różnych źródeł pozyskania dowodów może być uznana przez badaczy i praktyków jako potężne narzędzie do optymalizacji procesów decyzyjnych. Adaptacja rozwiązań z branży medycznej, zwłaszcza w obszarze zarządzania, może mieć znaczenie, gdyż w tym zakresie podejmowane są bardzo odpowiedzialne decyzje, a proces rozwiązywania problemów powinien bazować na rozbudowanej analityce w przeciwieństwie do wrodzonej u niektórych menedżerów intuicji. W złożonym świecie poddanym jednocześnie wielu kryzysom, politycznym, społecznym, ekonomicznym, ekologicznym i technologicznym, takie wsparcie decyzyjne może odegrać szczególną rolę. Skuteczne wykorzystanie koncepcji EBP do nauki o zarządzaniu i jakości wymaga rozpoznania, w jaki sposób różne narzędzia mogą być wykorzystane do zbierania, analizowania i interpretowania danych. Założenia tego podejścia bazują na tym, że badacze praktycy, ale także klienci i docelowo inni interesariusze mogą wymieniać się dowodami naukowymi w celach użyteczności z procesów zarządzania. Może to doprowadzić do lepszego zrozumienia i interpretacji otrzymanych wyników. Wielowymiarowe zastosowanie tej koncepcji z uwzględnieniem zastosowania rozwiązań mieszanych na podstawie różnych źródeł dowodów może być znaczącym krokiem do poprawy jakości badań naukowych oraz na podstawie niepodjęcia decyzji zarządczych. W ten sposób może zostać zmniejszony dysonans między badaniami naukowymi a wykorzystaniem ich w praktyce zarządzania.

Podsumowanie i wnioski

Zaproponowane ujęcie identyfikacji bytów ontologicznych, ich oceny i badań w procesach pozyskiwania dowodów naukowych opierających się na koncepcji Evidence Based Practice ma charakter rozwojowy. Zastosowanie systematycznych przeglądów

literatury, metaanaliz, oceny literatury szarej i innych metodyk badawczych może z powodzeniem na bazie doświadczeń branży medycznej być zastosowane w obszarze zarządzania organizacjami. Procesy badawcze oparte na poszukiwaniu dowodów naukowych z przeglądów wielu pozycji literaturowych zamieszczonych w bazach danych masowych pozwalają na poznanie naukowe znacznie szersze niż otrzymywane dotychczas w ramach klasycznego krytycznego przeglądu literatury. Wykorzystanie tych danych powinno obejmować:

- 1) ocenę skuteczności stylów zarządzania, strategii, modeli i ich implementacji dla różnych rynków,
- 2) analizę ryzyka wprowadzania nowych procesów, technologii oraz ich zgodność z normami bezpieczeństwa, regulacjami prawnymi,
- 3) ocenę użyteczności narzędzi diagnostycznych np. audyty wewnętrzne i zewnętrzne,
- 4) prognozowanie wyników wdrożeń nowej strategii, dostosowania modelu biznesu do zmieniającego się rynku, otoczenia konkurencyjnego, na podstawie analizy rynku, konkurencji, wskaźników key performance indicators (KPI),
- 5) taksonomię badań jakościowych dotyczących np. kultury organizacyjnej, opinii pracowników na temat stylu zarządzania, badania klientów,
- 6) taksonomię kosztów – analizę kosztów operacyjnych, optymalizację zasobów, ocenę efektywności strategii kosztowej,
- 7) klasyfikację oraz analizę różnych stylów zarządzania, strategii, determinant podejmowania decyzji, modeli biznesu,
- 8) badania związków przyczynowo skutkowych zachodzących pomiędzy procesami występującymi w organizacji, stylami zarządzania, a uzyskiwanymi wynikami.

Zestawienie tych obszarów z podejściami do zastosowania metodyki systematycznego przeglądu literatury pozwala na przedstawienie innego spojrzenia na procesy badania naukowego w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości. To ujęcie w bardzo dużym zakresie czerpie z zasobów danych masowych obejmujących publikacje naukowe, analizy eksperckie, felietony i opinie. Podejście ontologiczne jest w ramach tej koncepcji szczególnie zalecane dla prawidłowej identyfikacji zakresu badań i jednoznacznego wykazania luki poznawczej.

Bibliografia

- Agrawal R., Prabakaran S. [2020], *Big data in digital healthcare: lessons learnt and recommendations for general practice*, "Heredity", vol. 124, s. 525–534.
- Al-Sai Z., Abdullah R., Husin H. [2019], *Big Data Impacts and Challenges: A Review*, Conference Paper, 2019 IEEE Jordan International Joint Conference on Electrical Engineering and Information Technology (JEEIT).

- Altshuler Y., Lubin G. [2020], *Complexity and Challenges in Decision-Making Processes*, „Management Science Review”, vol. 35(1), s. 51–65.
- Alvesson M., Willmott H. [1992], *Critical Management Studies*, Sage Publications.
- Au-Yong-Oliveira M., Pesqueira A., José Sousa M., Dal Mas F., Soliman M. [2021], *The Potential of Big Data Research in HealthCare for Medical Doctors' Learning*, „Journal of Medical Systems”, vol. 45(13), s. 13.
- Baloch L., Ullah Bazai S., Marjan S., Aftab F., Aslam S., Neo T.K., Amphawan A. [2023], *A Review of Big Data Trends and Challenges in Healthcare*, „International Journal of Technology”, vol. 14(6), s. 1329.
- Barends E., Rousseau D.M., Briner R.B. [2021], *Evidence-Based Management: The Basic Principles*, Pearson.
- Borowski M. [1922], *Przedmioty względne i bezwzględne*, „Przegląd Filozoficzny”, nr 25(3), s. 316–352.
- Cayley A. [1857], *On the Theory of the Analytical Forms Called Trees*, „Philosophical Magazine”, vol. 13(85), s. 172–176.
- Dantzig G.B. [1951], *Linear Programming and Extensions*, Princeton University Press.
- Dash S., Kumar Shakyawar S., Sharma M., Kaushik S. [2019], *Big data in healthcare: management, analysis and future prospects*, „Journal of Big Data”, no. 6, art. 54.
- Degu A.B., Yilma T.M., Beshir M.A., Inthiran A. [2022], *Evidence-based practice and its associated factors among point-of-care nurses working at the teaching and specialized hospitals of Northwest Ethiopia: A concurrent study*, „Plos One”, vol. 17(5), s. 2.
- Fernandez K.V. [2019], *Critically reviewing literature: A tutorial for new researchers*, „Australasian Marketing Journal”, vol. 27, s. 187–196.
- FRA [2019], *Zapobieganie niezgodnemu z prawem profilowaniu obecnie i w przyszłości: przewodnik*, Agencja Praw Podstawowych Unii Europejskiej, s. 33, https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra_uploads/fra-2018-preventing-unlawful-profiling-guide_pl.pdf (data dostępu: 18.09.2024).
- Garrod B. [2023], *What Makes a Good Critical Literature Review Paper*, „Tourism and Hospitality”, vol. 4(1), s. 141–147.
- Greenhalgh T., Papoutsi C. [2020], *Understanding Complexity in Decision-Making Processes*, „Decision Science Quarterly”, vol. 45(3), s. 401–410.
- Grzelak W. [2013], *Ontologia – próba usystematyzowania pojęć*, „Informatyka Ekonomiczna Business Informatics”, no. 4, s. 159.
- Guyatt G. [1991], *Evidence-based medicine*, ACP J Club.
- Herbert A.S. [1996], *The Sciences of the Artificial* (3 rd ed.), MIT Press, Cambridge, MA.
- Iccomedia [2024], *Platforma promowania i upowszechniania praktyki zawodowej opartej na wiedzy naukowej*, <https://pro-ebp.awf-bp.edu.pl/glosariusz/data-collection-gromadzenie-danych/> (data dostępu: 17.09.2024).
- Ingarden R. [1989], *Wykłady z etyki*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Karp R.M. [1972], *Reducibility Among Combinatorial Problems*, w: Miller R.E., Thatcher J.W. (red.), *Complexity of Computer Computations*, Plenum Press, s. 85–103.
- Kastner M., Antony J., Straus S. [2021], *Challenges in Applying Evidence-Based Practice in Management*, „International Journal of Evidence-Based Management”, vol. 9(4), s. 1012–1024.

- Krapiec M.A. [1984], *Metafizyka. Zarys teorii bytu*, wyd. III, Wydawnictwo Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego, Lublin.
- March J.G. [1991], *Bounded Rationality, Ambiguity, and the Engineering of Choice*, "Organization Science", vol. 2(2), s. 71–81.
- Medianauka.pl, <https://www.medianauka.pl/kombinatoryka> (data dostępu: 4.09.2024).
- Mitchell T.M. [2019], *Machine Learning and Data Mining in Business Management*, Wiley.
- Monte Carlo Method, sciencedirect.com, <https://www.sciencedirect.com/topics/neuroscience/monte-carlo-method> (data dostępu: 2.12.2024).
- Nemhauser G.L., Wolsey L.A. [1988], *Integer and Combinatorial Optimization*, Wiley-Interscience.
- Nieporowski P. [2015], *Etyka niejawnej obserwacji uczestniczącej jako metody badawczej stosowanej w naukach społecznych*, „Rocznik Lubuski”, t. 41, cz. 1.
- Pascal B. [1654], *Traité du triangle arithmétique*, Paryż.
- Posadzki P. [2023], *Evidence-based medicine/practice i systematyczne przeglądy literatury. Praktyczny podręcznik*, Sorus, Poznań.
- Reis J. [2022], *Evidence-Based Medicine: Era of Big Data*, "Journal of Scientific & Technical Research", vol. 41(4), art. 32902.
- Rousseau D.M., Gunia B.C. [2016], *Evidence-Based Practice: The Psychology of EBP Implementation*, „Annual Review of Psychology”, s. 667–692.
- Salerno-Kochan R., Popek S., Halagarda M., Krzywonos M. [2020], *Nauki o jakości jako subdyscyplina w naukach o zarządzaniu i jakości. Identyfikacja obszarów badawczych*, „Przegląd Organizacji”, no. 8(967), s. 3–12.
- Schilling M.A. [2021], *Sustainable Business Strategies and Decision-Making Processes*, "Journal of Business Ethics", vol. 169(2), s. 83–92.
- Shuttleworth M., Wilson L.T. [2008], *Falsifiability – Karl Popper’s Basic Scientific Principle*, Explorable.com, <https://explorable.com/falsifiability> (data dostępu: 4.09.2024).
- Simpson L., Smyth P. [2021], *Balancing Evidence and Experience in Decision Making*, "Leadership and Management Review", vol. 29(8), s. 722–740.
- Smith D.E. [1998], *History of Mathematics*, Dover Publications.
- Snyder H. [2019], *Literature review as a research methodology: An overview and guidelines*, "Journal of Business Research", vol. 104, s. 333–339.
- Tzenios N. [2022], *Evidence-based practice*, „International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science”, vol. 4(12), s. 922.
- Wright A., Michailova S. [2022], *Critical literature reviews: A critique and actionable advice*, "Management Learning", vol. 54(2), s. 1–21.
- Wroński Z. [2020], *Evidence Based Practice: dlaczego i po co?* „Głos Fizjoterapeuty”, nr 13(4), s. 32–35, <https://pro-ebp.awf-bp.edu.pl/publikacje/evidencebasedpractice-dlaczego-i-po-co/> (data dostępu: 4.09.2024).