

Ewa Frąckiewicz

Uniwersytet Szczeciński

e-mail: ewa.frackiewicz@usz.edu.pl

ORCID: 0000-0001-9009-9435

Radosław Mącik

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej

e-mail: radoslaw.macik@umcs.pl

ORCID: 0000-0002-4093-2924

Zainteresowania polskich naukowców w świetle konferencji wrocławskich dotyczących badań marketingowych z lat 2004–2022 – bibliometryczna analiza graficzna

Cytuj jako: Frąckiewicz, E. i Mącik, R. (2023). Zainteresowania polskich naukowców w świetle konferencji wrocławskich dotyczących badań marketingowych z lat 2004–2022 – bibliometryczna analiza graficzna. W: M. Sobocińska (red.), *Konsument i rynek – Badania marketingowe – Strategie i działania marketingowe. Księga jubileuszowa z okazji 50-lecia pracy twórczej prof. zw. dr hab. Krystyny Mazurek-Łopacińskiej* (s. 282–295). Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.

Streszczenie: Celem opracowania jest graficzne przedstawienie analizy zainteresowań polskich naukowców – uczestników wrocławskich konferencji poświęconych problematyce badań marketingowych. Analiza koncentruje się na relacjach między takimi danymi, jak: autorstwo, tytuł oraz słowa kluczowe, i obejmuje wszystkie publikacje zawierające opracowania uczestników konferencji z lat 2004–2022. Badanie przeprowadzono z wykorzystaniem programu VOSviewer. Jego wyniki wskazują, że główny temat konferencji, tj. badania marketingowe, stanowił bardzo szeroką platformę twórczego rozwoju (1027 fraz jako słowa kluczowe) i poszukiwań nowych inspiracji naukowych dla prac indywidualnych, w mniejszym stopniu dla zespołów badaczy. Natomiast tematyka prac ewoluowała wraz z kolejnymi edycjami konferencji, których podtytuły nawiązywały do aktualnych zmian społeczno-gospodarczych w Polsce.

Słowa kluczowe: konferencje, badania marketingowe, analiza bibliometryczna, wizualizacja danych

1. Wprowadzenie

Wydarzenia naukowe w postaci konferencji stanowią wartościowe spotkania wymiany myśli naukowej między pracownikami uniwersytetów, praktykami i innymi osobami zainteresowanymi danym obszarem nauki. Są jedną z podstawowych form prezentacji wyników badań oraz dyskusji na wybrane tematy.

Konferencje różnią się między sobą w zależności od liczby i charakteru uczestników, czasu trwania oraz tematyki. Mają charakter szeroki, ogólny w danej dziedzinie lub też węższy, skupiający naukowców z danej dyscypliny lub wyspecjalizowanego jej obszaru. Do tej właśnie grupy należą konferencje, podczas których podejmowane są bardziej szczegółowe zagadnienia, takie jak badania marketingowe.

W Polsce konferencje naukowe poświęcone problematyce badań marketingowych rozpoczęły się w 2004 r. z inicjatywy prof. dr hab. Krystyny Mazurek-Łopacińskiej. Oprócz prezentacji komunikatów naukowych, referatów, dyskusji podejmowanych podczas paneli naukowych i sesji tematycznych, organizatorzy konferencji umożliwili jej uczestnikom opublikowanie swoich wyników badań. Biorąc pod uwagę znaczny dorobek w tym obszarze obejmujący stosunkowo długi okres, należy stwierdzić, że interesujące badawczo jest poznanie zmian, jakie w ciągu lat dokonały się w podejmowanej tematyce.

Celem opracowania jest graficzne przedstawienie analizy zainteresowań polskich naukowców – uczestników wrocławskich konferencji poświęconych problematyce badań marketingowych. Podstawą przeprowadzonych badań była zawartość 15 opracowań powiązanych z 9 edycjami konferencji z lat 2004–2022.

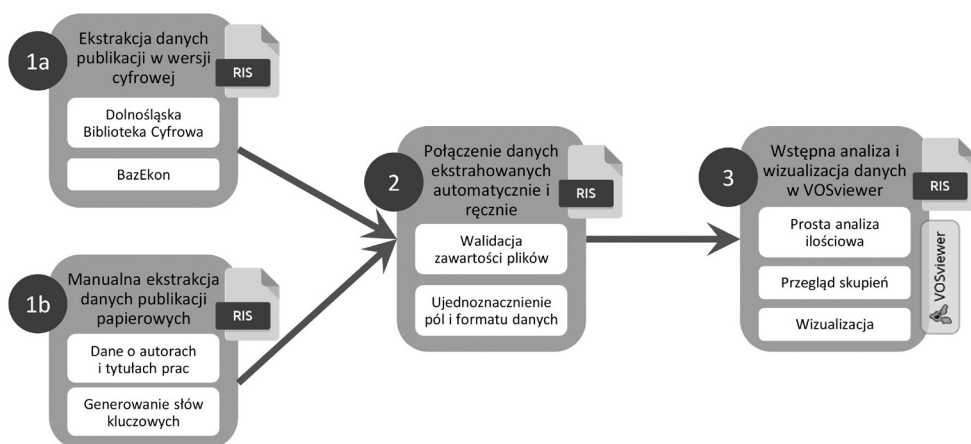
Do zbadania dorobku naukowego zastosowano analizę danych bibliometrycznych, pozwalającą na ilościowe ujęcie dotychczasowego rozwoju zainteresowań naukowych (Lenart-Gansiniec, 2021, s. 173–175). W niniejszym opracowaniu skoncentrowano się na analizie relacji między zamieszczonymi danymi w publikacjach w postaci: autorstwa, tytułu i słów kluczowych. Do opracowania danych wykorzystano program VOSviewer (b.d.), który pozwala na graficzną prezentację związków między poszczególnymi danymi bibliometrycznymi.

2. Proces analizy i jej ograniczenia

Analizami objęto łącznie 15 opracowań pod redakcją Mazurek-Łopacińskiej oraz Sobocińskiej (wymienionych w bibliografii, które ukazały się w latach 2004–2020), zawierających publikacje uczestników konferencji naukowych poświęconych problematyce badań marketingowych. Obejmują one artykuły naukowe oraz rozdziały opublikowane w monografiach. Ogółem analizie poddano 514 prac naukowych 642 autorów, w tym 311 unikalnych autorów.

Pierwszym etapem procesu badawczego było przygotowanie bazy danych (rys. 1). Proces ten był prowadzony równoległe w postaci ekstrakcji danych z bibliotek cyfrowych dla publikacji dostępnych w wersji elektronicznej oraz w postaci manualnego wprowadzania danych, jeżeli wersja cyfrowa nie była dostępna. Dla każdego z 15 opracowań zebrano takie dane, jak: autor/autorzy, tytuł rozdziału/artykułu oraz słowa kluczowe, zazwyczaj 2–4. W przypadku pierwszych opracowań, tj. publikacji z lat 2003, 2006 i 2008, dostępna była tylko ich forma papierowa. Stąd też dane zostały wprowadzone poprzez odpowiednio przygotowany plik w formacie RIS (*Research Information Systems Citation Format*). Dodatkowo ówczesne publikacje nie wymagały podawania słów kluczowych. Zostały one przypisane do tekstów w oparciu o analizę zawartości poszczególnych artykułów, w szczególności ich tytułów oraz wstępów/wprowadzeń, jeśli występowały, w których autorzy wskazywali na cel swoich badań. Dla publikacji elektronicznych do analizy wykorzystano słowa kluczowe wskazane przez autora/autorów danej publikacji, jeśli występowały w metadanych tekstu.

Głównym źródłem danych w postaci cyfrowej były zasoby Dolnośląskiej Biblioteki Cyfrowej uzupełnione danymi pozyskanymi z bazy BazEkon. Ze względu na różny okres wprowadzania danych do baz w pozyskanych plikach pojawiały się niekonsekwencje zapisu nazwisk i imion autorów oraz zbędne informacje dodane do tytułów tekstów, jak również różnice w kodowaniu pól (format RIS dopuszcza w pewnych sytuacjach korzystanie z innych nazw pól). Z tego powodu konieczna była walidacja zawartości plików i ujednoznacznienie treści, które mogłyby zostać błędnie odczytane.



Rys. 1. Procedura gromadzenia i analizy danych

Źródło: opracowanie własne.

„Wyczyszczono” dane poddano analizie ilościowej oraz wizualizacji za pomocą oprogramowania VOSviewer, które umożliwia obrazowe przedstawienie związków między wybranymi danymi bibliometrycznymi (Van Eck i Waltman, 2013) Graficzna prezentacja danych w postaci obrazu stanowi jeden z kluczowych elementów składających się na użyteczną informację (Frąckiewicz, 2010, s. 60). Taki sposób przedstawienia danych pozwala na stosunkowo szybkie ich przyswojenie, ale – co ważniejsze – na dostrzeżenie związków, uchwycenie kierunków zainteresowań i stopnia popularności danej problematyki. Dotychczasowo wizualizacja danych o nominalnym poziomie pomiaru nie była popularna (Mącik, 2016), rozwój technik analitycznych pozwolił na rozwój takich wizualizacji, włączając tworzenie i analizę skupień dla danych tekstowych opartą na współwystępowaniu określonych fraz, w tym elementów opisu bibliograficznego, tak jak w VOSviewer.

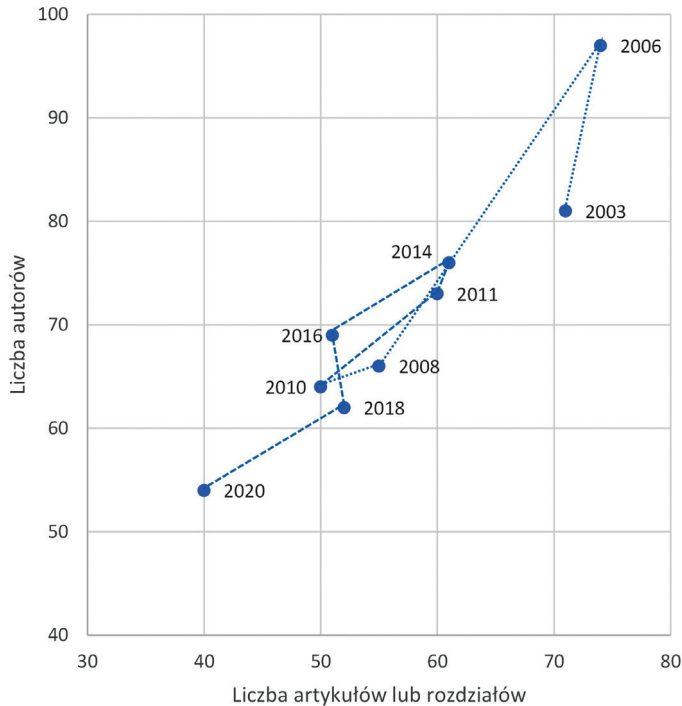
Wizualizacja danych pochodzących z przeprowadzonej analizy pozwoliła na:

- ▶ identyfikację ilościową dotychczasowego dorobku ogółem i według autorów,
- ▶ identyfikację najczęściej podejmowanych tematów,
- ▶ identyfikację relacji między podejmowanymi tematami,
- ▶ identyfikację tendencji rozwoju zainteresowań, w tym podejmowania nowych tematów.

3. Zainteresowanie problematyką badań marketingowych w kontekście publikacji powiązanych z konferencjami

Zainteresowanie publikacjami dotyczącymi problematyki badań marketingowych w okresie 2003–2020 w interwałach poszczególnych edycji omawianych konferencji było zmienne, chociaż ostatnio widoczna jest tendencja spadkowa, która przejawia się mniejszą liczbą autorów i zgłoszonych tekstów. Najliczniejsze publikacje pochodziły z edycji 2006 r., natomiast najmniej liczne z 2020 (rys. 2).

Liczba publikacji i autorów wykazuje pewną cykliczność – po dużym zainteresowaniu edycjami z lat 2003 i 2006 następuje wyraźny spadek liczby autorów i publikacji w kolejnych edycjach z lat 2008 i 2010, a następnie pewien renesans popularności w latach 2011 i 2014, po czym kolejny spadek w okresie 2016–2020. Można postawić tezę, że spadek liczby publikacji w czasie wiąże się nie ze zmniejszonym zainteresowaniem tematyką badań marketingowych, ale z narastającym zjawiskiem „punktozy” powiązanej z wymogami ewaluacji działalności naukowej.



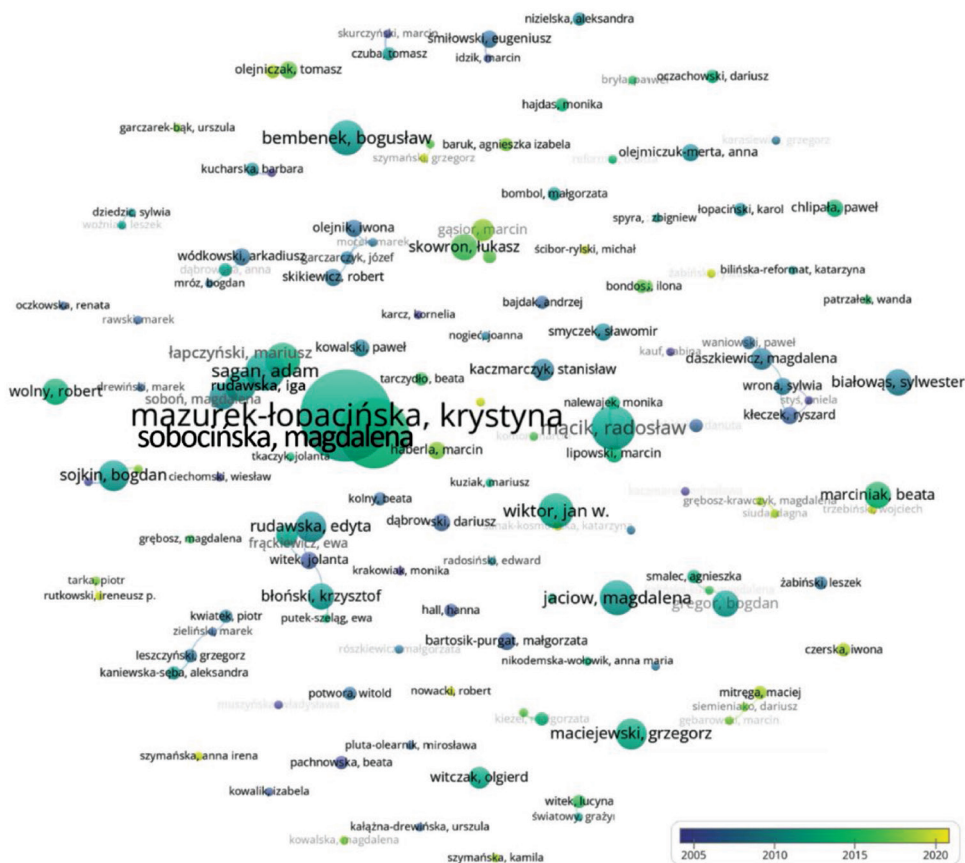
Rys. 2. Liczba publikacji i autorów w poszczególnych edycjach konferencji

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych bibliograficznych publikacji powiązanych z konferencjami.

4. Aktywność autorów

Analizowane publikacje miały łącznie 311 autorów, z których 134 włożyło wkład w publikacje w co najmniej dwóch edycjach. Łącznie zidentyfikowano na poziomie powiązań współautorstwa 92 klastry autorów, z czego największy liczył 5 osób, 11 klastrów składało się z co najmniej 3 autorów, a 24 – co najmniej dwóch (rys. 3). Znajomość środowiska akademickich badaczy marketingowych pozwala zauważyć, że duża część zaobserwowanych powiązań to powiązania wewnątrz ośrodków naukowych, w tym poszczególnych katedr.

Wskazuje to na dominującą praktykę publikowania samodzielnego, ewentualnie we względnie trwałych zespołach autorskich, rzadko międzyuczelnianych – tu wyróżniają się zespoły zbudowane wokół A. Sagana i I. Rudawskiej oraz wokół D. Siemieniako.



Uwaga: kolorem oznaczono przeciętny okres publikowania tekstów przypisanych do autora – zielony kolor środka skali oznacza autorów publikujących w całym analizowanym okresie (por. rys. 4).

Rys. 3. Częstość występowania autorów – zliczono obecność w 2 lub więcej edycjach

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych bibliograficznych publikacji powiązanych z konferencjami.

5. Tematyka publikacji według słów kluczowych w ujęciu ogólnym oraz według edycji

W analizie popularności charakteryzujących tematykę poszczególnych publikacji słów kluczowych (rys. 4) z powodu ogólnego tematu konferencji wybijają się dwie frazy: „badania marketingowe” i „badania jakościowe”.

Zainteresowanie autorów konkretnymi zagadnieniami było zmienne w czasie – w układzie ogólnym przedstawiono to na rys. 5 (granat i kolory bardziej zimne oznaczają przeciętnie wcześniej używane słowa kluczowe, a kolory zielony i żółty przeciętnie później pojawiające się w publikacjach). W tym układzie przeciętnie najwcześniej (2005 i 2006 r.) duże zainteresowanie budziły zagadnienia związane z procesem badawczym oraz rynkiem europejskim, a zdecydowanie najpóźniej (ostatnia edycja) – tematy powiązane z postawami, doświadczeniami konsumentami, pomiarem oraz badaniami starszych konsumentów.

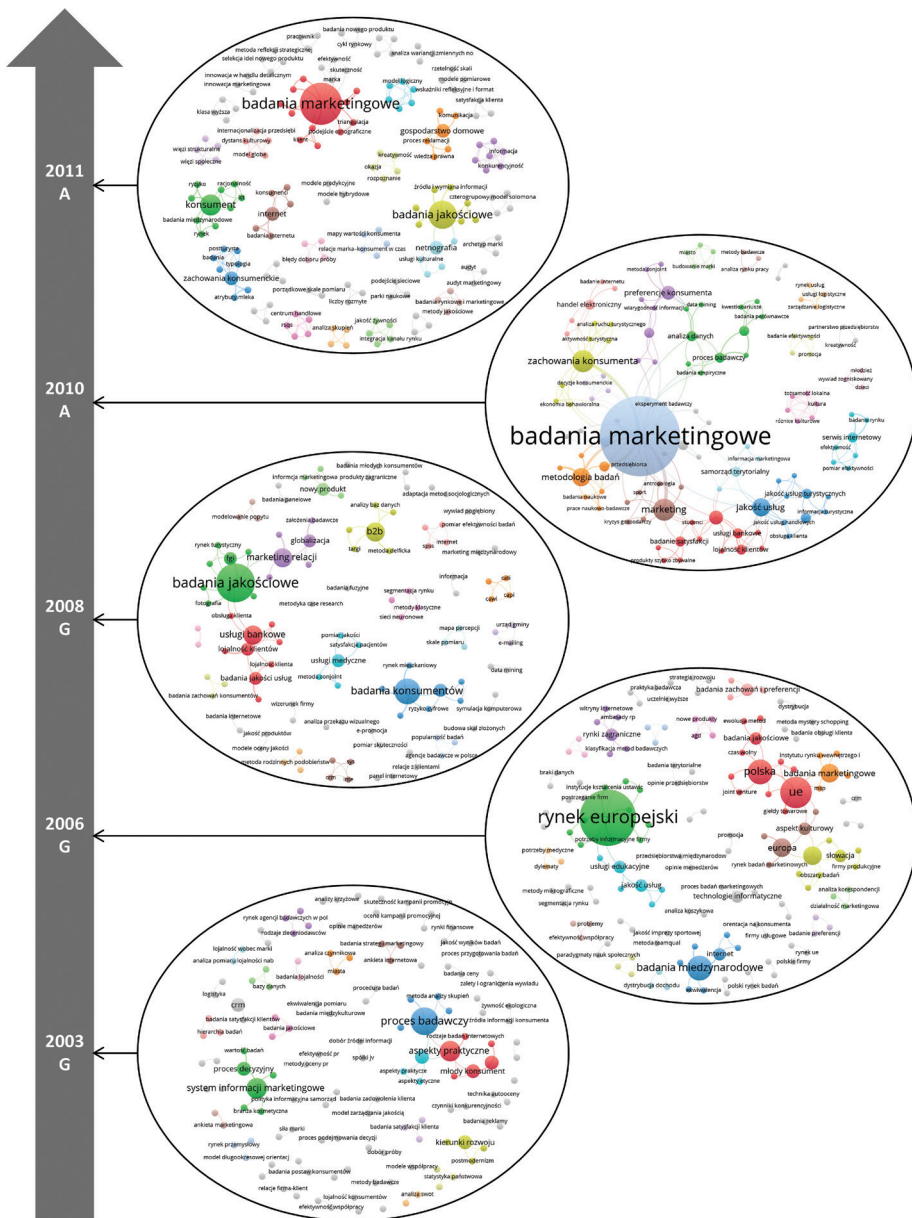
W bardziej szczegółowym ujęciu (rys. 6) przedstawiono częstsze słowa kluczowe w chronologicznym układzie poszczególnych edycji, poczynając od publikacji z 2003 r. do opublikowanych w 2011 r., a w części drugiej rys. 5 – dla edycji z okresu 2014–2020.

Również w takim układzie widoczne są różnice zainteresowania autorów, chociaż należy mieć na uwadze, że tylko dla okresu 2010–2018 (publikacje w czasopiśmie) analizy dokonano według słów kluczowych formułowanych przez autorów (*authors keywords*) – na rys. 5 oznaczono je jako „A”. W przypadku publikacji stanowiących rozdziały w monografiach słowa kluczowe były generowane przez autorów niniejszego opracowania na podstawie analizy tytułu i treści tekstu (oznaczono je na rys. 5 jako „G” – *generated keywords*) – podobna procedura występuje przy przypisywaniu słów kluczowych w bazach bibliograficznych.

W pierwszej edycji wyróżniły się spośród słów kluczowych te powiązane z procesem badawczym i praktycznymi aspektami prowadzenia badań, a także (jako odrębne skupienia) dotyczące systemu informacji marketingowej i procesów decyzyjnych, jak również kierunków rozwoju badań marketingowych. W edycji z 2006 r. tematykę tekstów zdominowały zagadnienia związane z rynkiem europejskim i Unią Europejską, Europą i Polską, a także badaniami międzynarodowymi (jako świeże tematy po akcesji Polski do UE). W 2008 r. popularnymi słowami kluczowymi były badania jakościowe, badania konsumentów, usługi bankowe, marketing relacji oraz rynki B2B. Natomiast w publikacjach z 2010 r. wyraźnie dominuje bardzo ogólna fraza „badania marketingowe” w powiązaniu z marketingiem, metodologią badań, zachowaniami konsumentów i ich preferencjami; dodatkowo zainteresowanie autorów budziła jakość usług.

W publikacjach datowanych na 2011 r. „badania marketingowe” są również najbardziej popularną frazą, natomiast oddzielne skupienia zostały uformowane wokół badań jakościowych, konsumenta i jego zachowań, a także Internetu i gospodarstwa domowego. Publikacje z 2014 r. charakteryzuje bardzo duże rozproszenie słów kluczowych przy dominacji ogólnego pojęcia „badania marketingowe” oraz częściej pojawiające się określenie „wiedza”.

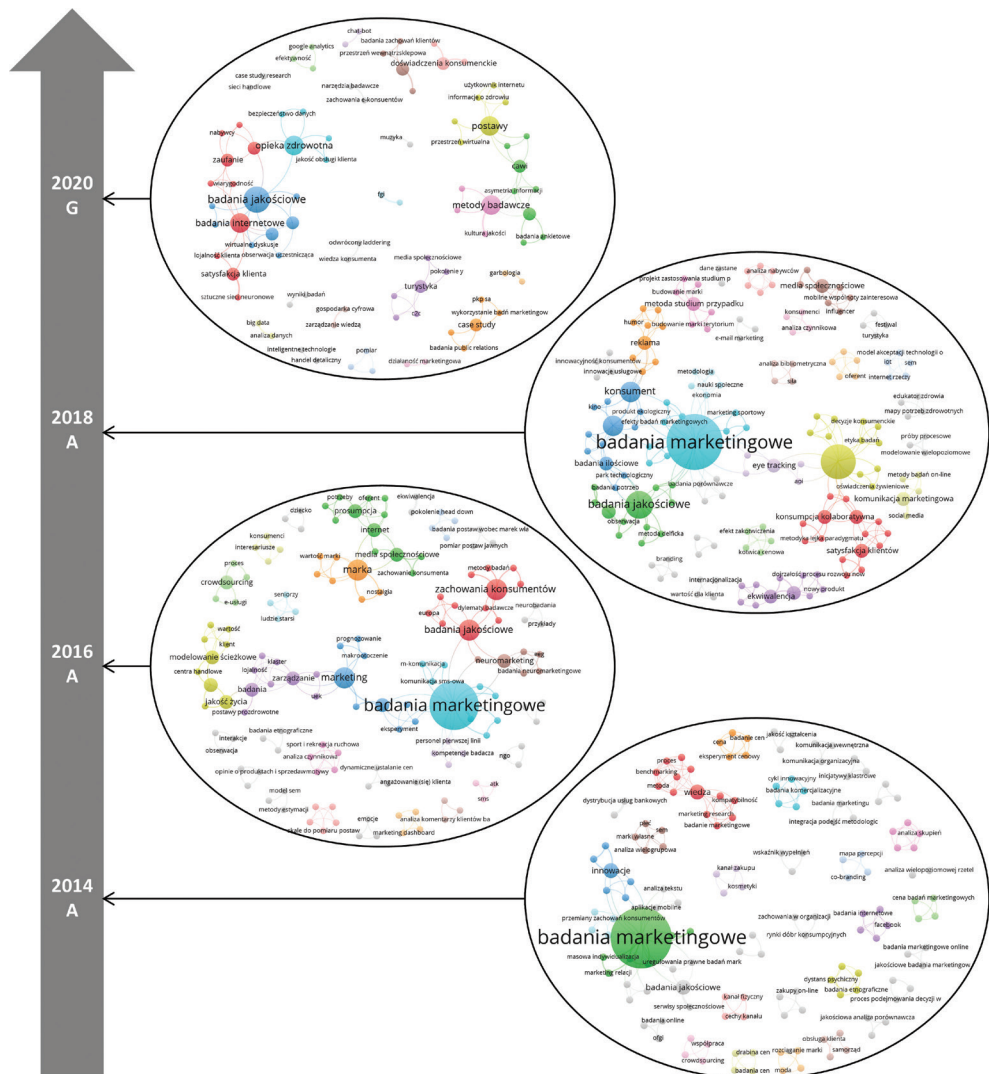
W słowach kluczowych deklarowanych w 2016 r. badania marketingowe jako pojęcie ogólne oraz powiązane ze sobą we wspólne skupienie badania jakościowe



Uwaga: A – słowa kluczowe autorów tekstów, G – słowa kluczowe generowane przez autorów opracowania.

Rys. 6. Chronologia tematyki według edycji (cz. 1)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych bibliograficznych publikacji powiązanych z konferencjami.



Uwaga: A – słowa kluczowe autorów tekstów, G – słowa kluczowe generowane przez autorów opracowania.

Rys. 7. Chronologia tematyki według edycji (cz. 2)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych bibliograficznych publikacji powiązanych z konferencjami.

i zachowania konsumentów pojawiają się najczęściej, a wyróżniają się dodatkowo słowa: „marka”, „promocja” i „marketing”, a także „modelowanie ścieżkowe”. W publikacjach z 2018 r. kolejny raz fraza „badania marketingowe” pojawiała się

najczęściej wśród słów kluczowych, następne według malejącej częstości występowania były wyrażenia: „zachowania konsumentów” i „konsument” (w odrębnych klastrach), a także „badania jakościowe”. Jednym z wcześniej nieobecnych słów kluczowych była „konsumpcja kolaboratywna” we wspólnym skupieniu z satysfakcją klientów, a także media społecznościowe, które w tym dopiero okresie wzbudziły większe zainteresowanie autorów tekstów.

Nieco inny charakter mają słowa kluczowe dla rozdziałów dwóch monografii z 2020 r. (wygenerowane przez autorów opracowania). Po pierwsze, liczba rozdziałów w obu monografiach tej edycji była najmniejsza w porównaniu z poprzednimi edycjami, a dodatkowo ogólna fraza „badania marketingowe” nie była często identyfikowana w analizowanych tekstach. Stąd najbardziej popularnym określeniem dla publikacji z 2020 r. są „badania jakościowe”, a wśród stosunkowo częściej identyfikowanych znajdują się również frazy odnoszące się do metodyki badań, tj. „metody badawcze” i „badania internetowe”, a także obszary badania postaw oraz zagadnień związanych z opieką zdrowotną.

Podsumowując, należy stwierdzić, że zaobserwowano wspomnianą zmienność w czasie względnie bardziej popularnych tematów wśród autorów, chociaż najczęściej identyfikowanymi słowami kluczowymi były określenia bardzo ogólne, a względnie rzadko powtarzały się słowa kluczowe bezpośrednio powiązane z metodologią badań, czyli obszarem, gdzie akademicy badacze powinni zaznaczyć swoimi publikacjami rozwój metod badawczych.

6. Podsumowanie

W świetle przedstawionych wyników analizy bibliometrycznej należy stwierdzić, że niemal 20 lat organizacji konferencji koncentrujących się na badaniach marketingowych jest wartościowym cyklem wydarzeń, który pozwolił na prezentowanie różnorodnych zainteresowań przedstawicieli wielu ośrodków naukowych i praktyków, choć w mniejszym zakresie. Ujmowanie problematyki konferencji terminem „badania marketingowe” wraz z podtytułem odnoszącym się do aktualnych wyzwań rynkowych dało naukowcom dużą swobodę w podejmowaniu tematów, a w efekcie umożliwiło im rozwój i poszukiwania nowych inspiracji badawczych w wielu wymiarach.

Główne wnioski z przeprowadzonej analizy pozwalają optymistycznie ocenić dorobek akademickiego środowiska badaczy marketingowych przejawiający się w publikacjach powiązanych z cyklem konferencji poświęconych badaniom marketingowym, organizowanych przez zespół Krystyny Mazurek-Łopacińskiej w latach 2004–2022.

Z jednej strony dorobek wspomnianego środowiska charakteryzują duża różnorodność tematyczna, pluralizm badań naukowych, a także niewielki stopień ule-

gania modom co do tematów badań, jak również „punktozie”, co należy ocenić zdecydowanie pozytywnie.

Z drugiej strony stopień wymiany pokoleniowej autorów jest stosunkowo mały. Podobnie zaangażowani w konferencje autorzy wykazywali względnie niski stopień współpracy, szczególnie międzyuczelnianej, ponieważ zdecydowana większość publikacji współautorskich powstała w obrębie tych samych ośrodków. W publikacjach dominowały artykuły lub rozdziały jednoautorskie – jest to tzw. syndrom „samotnego jeźdźca”, wyraźnie widoczny wśród przedstawicieli dyscypliny nauk o zarządzaniu i jakości oraz dyscyplin pokrewnych, którego przyczyny wykraczają daleko poza zakres niniejszego opracowania.

Prezentowane analizy mają istotne ograniczenia. Wynikają one przede wszystkim z cech źródeł danych wykorzystanych w analizie. Tylko dla części publikacji istniała możliwość pobrania metadanych z baz bibliograficznych lub bibliotek wirtualnych. W połączeniu danych występowały istotne utrudnienia o charakterze technicznym, wynikające z niedoskonałości opisu publikacji (np. inna kolejność zapisu imienia i nazwiska autora w różnych źródłach, nie zawsze prawidłowe nazwy pól tytułu itd.), które wymagały korekt zapisu nazw pól lub ich treści. Dla publikacji sprzed 2010 r. brakowało źródeł w postaci cyfrowej. W efekcie przygotowanie danych oraz ich odpowiednie sformatowanie wymagały wiele czasu i wysiłku. W źródłach elektronicznych brakowało również cytowań poszczególnych pozycji, co uniemożliwiło przeprowadzenie ich analizy – manualne przypisanie cytowanych źródeł do każdej z publikacji okazało się zbyt pracochłonne.

Jednak najpoważniejszym problemem związanym z przeprowadzeniem analizy było połączenie dwóch różnych form pozyskania słów kluczowych – dla publikacji w czasopismach wykorzystywano zestawy słów kluczowych podanych przez autorów artykułów, a dla monografii – wobec braku tak formułowanych określeń – generowano je w sposób opisany we wcześniejszych częściach tekstu. Takie podejście rodzi obawy dotyczące subiektywnego przypisania słów kluczowych do tekstów, jednak autorzy opracowania dołożyli wszelkich starań, by ten subiektywizm ograniczyć.

Mimo wskazanych ograniczeń, opracowanie może stanowić wartościowy przyrządek, a także studium przypadku dla kolejnych analiz bibliometrycznych dorobku autorów w określonych zakresach tematycznych, w szczególności w ujęciu jakościowym. Zebrane dane oraz wysokiej rozdzielczości kolorowe rysunki z tekstu udostępniono w repozytorium. Dotychczas prezentowane w tekście podejścia stosowano względnie rzadko.

Literatura

- Frąckiewicz, E. (2010). *Nowe technologie informacyjno-komunikacyjne w marketingu przedsiębiorstw na rynku sieciowych powiązań*. Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Lenart-Gansiniec, R. (2021). *Systematyczny przegląd literatury w naukach społecznych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Mazurek-Łopacińska, K. (red.). (2003). *Badania marketingowe – metody, tendencje i zastosowania. Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu*, (1004).
- Mazurek-Łopacińska, K. (red.). (2006). *Badania marketingowe w przestrzeni europejskiej. Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu*, (1107).
- Mazurek-Łopacińska, K. (red.). (2008). *Badania marketingowe Metody, nowe technologie, obszary aplikacji*. Warszawa: PWE.
- Mazurek-Łopacińska, K. (red.). (2010a). *Badania marketingowe – nowe wyzwania. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (96).
- Mazurek-Łopacińska, K. (red.). (2010b). *Badania marketingowe – skuteczność w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (97).
- Mazurek-Łopacińska, K. i Sobocińska, M. (red.). (2011a). *Badania marketingowe. Metody, nowe podejścia i konteksty badawcze. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (236).
- Mazurek-Łopacińska, K. i Sobocińska, M. (red.). (2011b). *Badania marketingowe w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (237).
- Mazurek-Łopacińska, K. i Sobocińska, M. (red.). (2014a). *Badania marketingowe – nowe podejścia oraz metody na współczesnym rynku. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (336).
- Mazurek-Łopacińska, K. i Sobocińska, M. (red.). (2014b). *Badania marketingowe – kontekst funkcjonowania przedsiębiorstw i sieci organizacyjnych. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (337).
- Mazurek-Łopacińska, K. i Sobocińska, M. (red.). (2016a). *Badania marketingowe: zmiany w metodologii i technikach badawczych. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (459).
- Mazurek-Łopacińska, K. i Sobocińska, M. (red.). (2016b). *Badania marketingowe a potrzeby informacyjne podmiotów decyzyjnych na współczesnym rynku. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (460).
- Mazurek-Łopacińska, K. i Sobocińska, M. (red.). (2018a). *Badania marketingowe: rozwój metod i technik badawczych. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (525).
- Mazurek-Łopacińska, K. i Sobocińska, M. (red.). (2018b). *Zastosowania badań marketingowych w zarządzaniu podmiotami rynku. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (526).
- Mazurek-Łopacińska, K. i Sobocińska, M. (red.). (2020a). *Badania marketingowe w gospodarce cyfrowej*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Mazurek-Łopacińska, K. i Sobocińska, M. (red.). (2020b). *Badania marketingowe wobec nowych trendów w otoczeniu*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Mącik, R. (2016). *Visualisation of Nominal Data – Practical and Theoretical Remarks. Ekonometria – Econometrics*, (2 (52)), 22–34. <https://doi.org/10.15611/ekt.2016.2.02>
- Van Eck, N. J. i Waltman, L. (2013). *VOSviewer Manual*. Leiden: Universiteit Leiden, 1(1), 1–53.
- VOSviewer. (b.d.). *Visualizing Scientific Landscapes*. VOSviewer. Pobrane 25 marca 2022 z <https://www.vosviewer.com/>