

Artykuł nadesłany: 28 sierpnia 2021; Poprawiony: 24 października 2021;
Zaakceptowany: 28 października 2021

DOI: 10.33119/EEIM.2021.61.2

Żukowska, J., Mikołajewska, A., Staniszewska, K. (2021). Problematyka dezinformacji naukowej.
Edukacja Ekonomistów i Menedżerów, 61(3), 25–40.

Pobrane z: <https://econjournals.sgh.waw.pl/EEiM/article/view/2789>

Problematyka dezinformacji naukowej

JOANNA ŻUKOWSKA

*Institut Przedsiębiorstwa, Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie,
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie*

AGNIESZKA MIKOŁAJEWSKA

Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

KATARZYNA STANISZEWSKA

Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

W artykule dokonano analizy zjawiska dezinformacji naukowej w odniesieniu do kluczowych pojęć i związanej z nią problematyki poruszanej w publikacjach z baz Emerald, Ebsco oraz Springer w ciągu ostatniej dekady. Celem podjętych rozważań jest próba zidentyfikowania przyczyn powstawania dezinformacji naukowej oraz jej wpływu na rozwój pseudonauki. W artykule omówiono sposoby zwalczania tego typu zagrożeń z uwzględnieniem podejmowanych w tym zakresie działań, szczególnie na gruncie polskim. Analiza podjętej problematyki od strony teoretycznej prowadzi do wniosku, że ze względu na złożoność omawianego zjawiska i jego wysoką szkodliwość społeczną zagadnienie dezinformacji naukowej wymaga dalszych badań.

Słowa kluczowe: błąd poznawczy, dezinformacja naukowa, *fake news*, pisma drapieżne, pseudonauka

Kody klasyfikacji JEL: M19

Wprowadzenie

Pandemia koronawirusa, oprócz swoich skutków społeczno-gospodarczych, ujawniła pewne tendencje, obserwowane na większą skalę, do wykorzystywania w mediach opracowań naukowych w nieuprawniony sposób lub też do ich bezpośredniego przytaczania, szczególnie w kontekście szczepień. Można także zaobserwować zacierane się granicy między stanowiskiem naukowym a prywatną opinią osób posługujących się tytułami naukowymi, które wypowiadają się na ten temat w różnego rodzaju mediach (Scheufele, 2021). Skomplikowany obraz sytuacji dopełnia łatwość publikowania w Internecie – możliwość wypowiadania się w mediach społecznościowych, na blogach czy forach oraz udostępniania fragmentów wypowiedzi bez odpowiedniego kontekstu. Z drugiej strony liczba artykułów i opracowań publikowanych w Internecie jest tak ogromna, iż trudno zapoznać się dogłębnie z wszystkimi materiałami, nie wspominając o różnicy w jakości samych publikacji czy portali, gdzie takie opracowania pojawiają się. W ten sposób teksty naukowe i pseudonaukowe masowo publikowane w mediach społecznościowych oraz oficjalnych serwisach informacyjnych prowadzą do dezinformacji i mylenia pojęcia *fake news* z pseudonauką i informacją naukową. Zagadnienia typu *fake news* czy *fake science* kojarzą się z celowym fałszowaniem przekazu i nie są zjawiskiem nowym, w ostatnich latach dostrzegalny stał się jednak wpływ dezinformacji na komunikaty pojawiające się w świecie mediów społecznościowych oraz w środowiskach naukowych (Hopf i in., 2019).

W związku z powyższym celem artykułu jest przedstawienie zjawiska dezinformacji naukowej w ujęciu definicyjnym oraz zidentyfikowanie kluczowych pojęć i związanej z nią problematyki poruszanej w publikacjach z baz Emerald, Ebsco i Springer w ciągu ostatniej dekady. W artykule zostanie podjęta także próba odpowiedzi na pytania o przyczyny dezinformacji naukowej, jej skutki oraz rozwiązania stosowane w celu zapobiegania temu zjawisku.

Omówione zostaną również sposoby zwalczania dezinformacji naukowej z uwzględnieniem podejmowanych w tym zakresie działań, szczególnie na gruncie polskim, oraz dalsze kierunki badań.

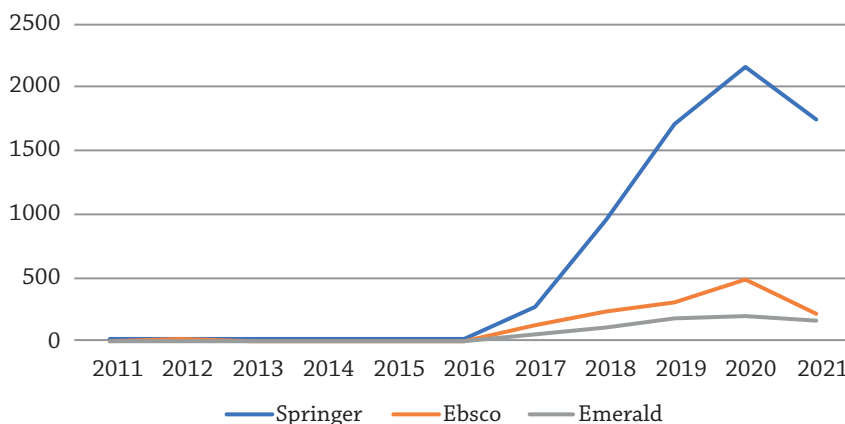
Kwerenda literatury

Badania literaturowe wykazały, że problematyka *fake science* zaczęła w ostatniej dekadzie cieszyć się coraz większym zainteresowaniem. Potwierdza to przeprowadzona przez autorki analiza słów kluczowych występujących w międzynarodowych publikacjach z trzech baz danych: Emerald, Ebsco oraz Springer. Na potrzeby niniejszego

artykułu dokonano przeglądu następujących fraz¹: *fake science*, *fake news*, *fake paper*, *pseudoscience*, *junk science*, *predatory journal*. Badanie objęło lata 2011–2021. W przypadku 2021 r. analizowano dwa pierwsze kwartały. Zakres czasowy badania został ustalony na podstawie analizy występowania słów kluczowych w latach wcześniejszych. Na uwagę zasługuje fakt, iż w pierwszej dekadzie XXI w. nie występowało lub występowało bardzo nisko zainteresowanie wskazaną problematyką.

Poddając analizie powyższe słowa kluczowe, najwyższy wzrost zainteresowania odnotowano w przypadku frazy *fake news*.

Rysunek 1. Liczba publikacji w bazach danych dla frazy *fake news* w latach 2011–2021



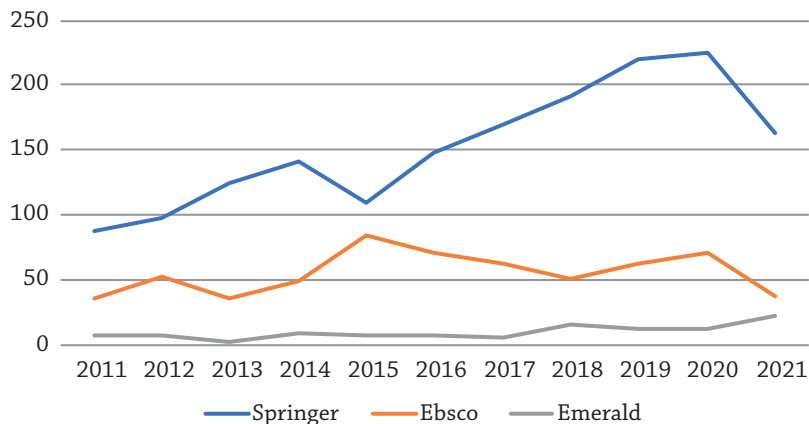
Źródło: opracowanie własne.

Istotny i dynamiczny przyrost publikacji miał miejsce w 2015 r. i został odnotowany we wszystkich trzech bazach danych. Można mniemać, iż liczba artykułów będzie nadal rosła z uwagi na fakt, iż w dwóch pierwszych kwartałach 2021 r. stanowiła ona blisko 70% publikacji z 2020 r.

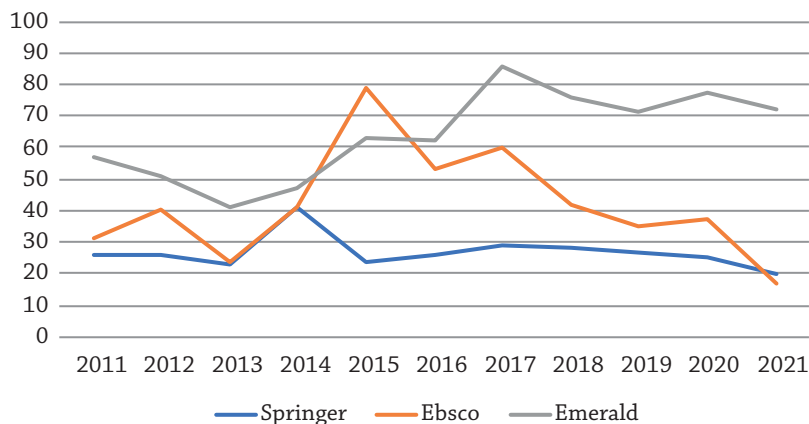
W dalszej kolejności analizie poddano hasło *pseudoscience*.

W tym przypadku również można zaobserwować wzrost zainteresowania badaczy, jednak wyraźnie łagodniejszy aniżeli w odniesieniu do zagadnienia *fake news*. Można również zauważyć, iż utrzymuje się on dłużej niż w przypadku wcześniejszych słów kluczowych.

¹ Z uwzględnieniem przeprowadzonych wcześniej studiów literaturowych: Anderson, Rainie, 2017; Arias, 2020; Beall, 2013; Blancke i in., 2019; Regt i in., 2020; Drogosz, 2012; Else, Noorden, 2021; Guiney i in., 2020; Grunt-Meyer, 2017; Hopf i in., 2019; Lipiński, 2018; Loomba i in., 2021; Macháček, Srholec 2021; Sadowski, Szylik, 2016; Zon, 2012.

Rysunek 2. Liczba publikacji w bazach danych dla frazy *pseudoscience* w latach 2011–2021

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 3. Liczba publikacji w bazach danych dla frazy *junk science* w latach 2011–2021

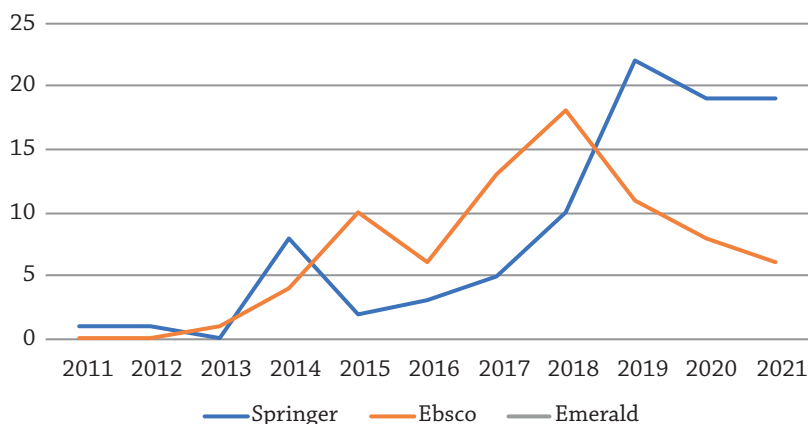
Źródło: opracowanie własne.

Analizując dane dotyczące frazy *junk science*, trudno jednoznacznie stwierdzić przyrost publikacji, można natomiast zaobserwować pewną stabilność pod względem liczby ich występowania na przestrzeni lat.

Bardziej dynamiczny wzrost zainteresowania odnotowano w przypadku frazy *fake science*, jednakże publikacji poświęconych tej problematyce jest nadal bardzo niewiele. Można uznać to za lukę badawczą, którą warto zgłębiać. Podobnie kształtuje

się wskaźnik popularności tematyki *fake paper*, w przypadku której na przestrzeni dekady łączna liczba publikacji nie przekroczyła 25.

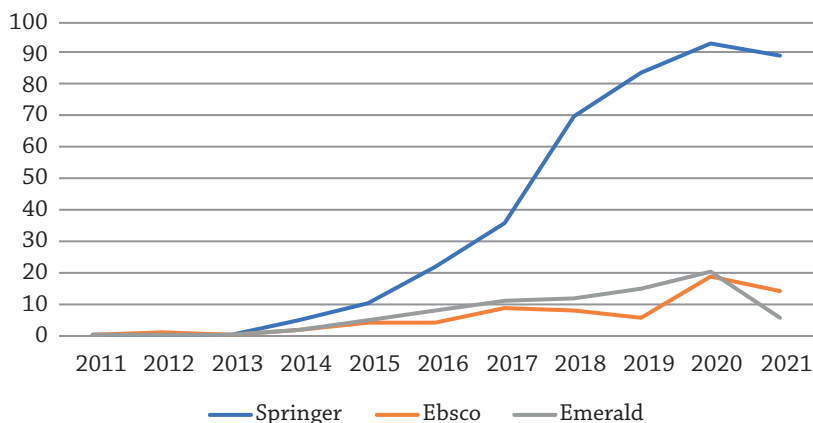
Rysunek 4. Liczba publikacji w bazach danych dla frazy *fake science* w latach 2011–2021



Źródło: opracowanie własne.

Ostatni badany zestaw słów kluczowych dotyczył frazy *predatory journal*.

Rysunek 5. Liczba publikacji w bazach danych dla frazy *predatory journal* w latach 2011–2021



Źródło: opracowanie własne.

W tym przypadku zaobserwowano bardzo dynamiczny wzrost zainteresowania odnośnie problematyką wśród badaczy w postaci rosnącej liczby publikacji.

Dezinformacja naukowa – ujęcie definicyjne

Dezinformacja może mieć postać całkowicie sfabrykowanej treści, stanowić przejaw manipulacji i zawierać zniekształcone informacje, odnosić się do nieistniejących dowodów i źródeł bądź być przedstawiana w fałszywym kontekście (Lipiński, 2018). Zwiększona częstotliwość podejmowania w mediach zagadnienia fałszywych informacji znajduje potwierdzenie w komentarzach prasowych i wiadomościach odnoszących się do sytuacji, w których nie docieka się prawdy, a fakty mają mniejszy wpływ na kształtowanie opinii publicznej niż odwoływanie się do emocji i osobistych przekonań (Anderson, 2017). W 2016 r. zaczęto również szerzej stosować pojęcie postprawdy do wyrażenia dezinformacji medialnej; w szerszym ujęciu słowo to oznacza stan, w którym informacje powstają na bazie opinii, a nie faktów, i są uznawane za prawdziwe bez potwierdzania ich wiarygodności (Oxford Languages, 2016). Znakiem współczesnych trendów było uznanie w 2017 r. pojęcia *fake news* za najpopularniejsze słowo roku przez Collins Dictionary w rozumieniu fałszywych, sensacyjnych informacji rozpowszechnianych przez serwisy informacyjne (Flood, 2017).

W świecie nauki dominują zaś takie terminy jak *pseudonauka*, *fake science* czy nawet *junk science*, oznaczające publikowanie oraz podawanie do wiadomości wyników niepotwierdzonych badań i hipotez przy zastosowaniu języka naukowego. Pojęcia te uległy ostatnio również rozszerzeniu o nieuczciwe praktyki związane z publikowaniem artykułów niepopartych prawdziwymi badaniami naukowymi i napisanymi przez osoby trzecie (Else i in., 2021). Takie czasopisma naukowe jak *Royal Society of Chemistry*, *The Journal of Cellular Biochemistry*, *Tumor Biology* czy wydawnictwo Elsevier podjęły wysiłek na rzecz eliminowania opracowań naukowych przygotowywanych przez zewnętrzne firmy specjalizujące się w pisaniu prac na zamówienie i w efekcie wycofały część artykułów, choć recenzentom trudno wychwycić wszystkie nieuczciwe praktyki na etapie dopuszczania artykułów do druku (Else i in., 2021).

Nauka a pseudonauka

Nauka charakteryzuje się systematycznością poznania i weryfikacji wyników, choć związana z nią metodyczność postępowania jest również cechą typową dla parnanauki czy pseudonauki (Zon, 2012). Obserwowany w dzisiejszych czasach ogromny wzrost liczby publikacji, dostępnych szczególnie w formie elektronicznej w Internecie, powoduje jednak, iż trudno jest skrupulatnie zapoznać się z dorobkiem dowolnej dziedziny czy też ocenić jakość badań (Drogosz, 2012). Ciężko jest zatem odróżnić treści naukowe od pseudonaukowych bez wnikliwej analizy. Istnieje wiele opracowań

i prób definicji nauki. Jest ona bowiem nie tylko procesem pozyskiwania wiedzy, ale także sposobem zaspokajania potrzeb poznawczych jednostki (Sadowski, Szydlak, 2016). Zapewne takie same motywacje można znaleźć po stronie pseudonaukowców. Istnieją jednak pewne cechy jednoznacznie odróżniające naukę od pseudonauki – część z nich zestawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Cechy odróżniające naukę od pseudonauki

Nauka	Pseudonauka
Analizuje korzystne i niekorzystne wyniki, poddaje w wątpliwość osiągnięcia	Przyjmuje jedynie korzystne wyniki, odrzucając dane niepotwierdzające wywodu (tzw. wywód naiwny)
Krytyka jest naturalną ścieżką rozwoju nauki	Jej zwolennicy odbierają krytykę jako personalny atak na siebie
Opisuje i analizuje obiekty poprzez dobrze zdefiniowane pojęcia (w fizyce, chemii, biologii)	Odwołuje się do pojęć niemających naukowego uzasadnienia bądź łączy je z definicjami naukowymi
Odwołuje się do artykułów publikowanych w recenzowanych i uznanych czasopismach	Bibliografia oparta na źródłach internetowych, opracowaniach powstających w ramach pseudonaukowych kongresów, monografiach czy czasopismach tych samych pseudonaukowych kręgów lub na wynikach tendencyjnych eksperymentów
Ujawnia numeryczne lub statystyczne wyniki, które są replikowane	Odosobnione, pojedyncze przypadki uważa za wystarczające; odwołuje się do tendencyjnych lub niejednoznacznych eksperymentów, które nie są powtarzane
Rozwija teorie wyjaśniające fakty na podstawie eksperymentów i dostępnej wiedzy naukowej	Nie rozwija teorii, a proponowane w jej ramach koncepcje nie są oparte na dotychczasowej wiedzy
Nie ulega naciskom politycznym czy też opiniom różnych „autorytetów”	Poszukuje wsparcia wśród polityków i „osobistości” nieposiadających naukowego doświadczenia czy też specjalistów z innej dziedziny
Pojęcia zmieniają się i są ulepszone, aby odzwierciedlić postęp w danej dziedzinie oraz innych dyscyplinach	Broni pojęć, które nie ewoluują
Jest interdyscyplinarna i kolektywna	Często rodzi się z „inspiracji” jednej osoby, z pominięciem innych dowodów czy argumentów
W terapiach medycznych oraz przy testowaniu leków pod uwagę brany jest zawsze efekt placebo	Efekt placebo jest w medycynie rzadko wspominany

Źródło: Arias, 2020, s. 14–15.

„Nie każda nowa wiedza posiada charakter naukowy. Obecnie największym problemem, stanowiącym przedmiot dyskusji naukowców, jest umiejętność odróżnienia nauki od pseudonauki. Przyjmuje się, że dana myśl posiada charakter naukowy, jeżeli ma na względzie kanony poznania naukowego” (Sadowski, Szydlík, 2016, s. 56). Proces ten oparty jest na poszukiwaniu związków przyczynowo-skutkowych i na racjonalnym myśleniu. Pseudonauka może jednak równie dobrze posługiwać się tymi samymi strategiami, nie wszystkie wywody pseudonaukowe są bowiem naiwne i w ten sposób łatwe do rozpoznania. Jak podają Blancke i in. (2019) w swoim artykule na temat „rozsądnej irracjonalności”, pseudonaukowe teorie (np. teorie spiskowe czy też znachorstwo) są wciąż popularne mimo wielkiego postępu naukowo-technicznego, gdyż z jednej strony ludzki mózg ulega błędom poznawczym, z drugiej zaś intuicyjne oczekiwania i emocjonalne nastawienie wpływają na wybór argumentów. Ponadto, jeśli dana osoba nie ma ugruntowanych przekonań, nie oznacza to, że nie będzie potrafiła udowodnić słuszności swoich racji. Blancke i in. stawiają tezę, że to właśnie sposób argumentacji odgrywa główną rolę w rozpowszechnianiu pseudonaukowych teorii. Według badaczy istnieją trzy cechy pseudonaukowych przesłanek sprzyjające ich powszechnej akceptacji:

- 1) spójność z przekonaniami wystarczająco dużej grupy ludzi,
- 2) podobieństwo do wiarygodnego źródła oraz
- 3) uodpornienie przekonań pseudonaukowych na krytykę.

Tego typu argumenty (lub ich kombinacja) są przekonujące i przyczyniają się do rozpowszechniania pseudonauki oraz jej kulturowego sukcesu (Blancke i in., 2016, s. 439).

Dyskusja dotycząca poznania i kanonów stosowanych w nauce jest aktualna zwłaszcza w dziedzinie nauk ekonomicznych. Niestety, wykorzystanie wykresów i statystyk czy też manipulowanie interpretacją danych może prowadzić do poważnych konsekwencji społeczno-gospodarczych na poziomie zarówno jednostek, jak i przedsiębiorstw czy nawet społeczeństw (Wrzosek, 2019).

Przyczyny dezinformacji naukowej

Zniekształcenia w obrębie badań naukowych mogą powstawać zarówno na etapie ich konceptualizacji, obserwacji danego zjawiska, w trakcie zbierania i interpretacji danych, jak i w fazie wnioskowania i publikowania informacji (Brown i in., 2018).

Problem ten wynika nie tylko z presji wywieranej na naukowców, zobligowanych do opracowywania dużej liczby publikacji, ale też z łatwości podawania komunikatów o charakterze pseudonaukowym do publicznej wiadomości oraz działalności drapieżnych wydawnictw, otwartego dostępu i niedoskonałości percepcji (Grunt-Meyer, 2017).

Problem drapieżnych czasopism, w języku angielskim określanym mianem *predatory journals*, został nagłośniony przez Jeffrey'a Bealla, który jako pracownik Uniwersytetu w Denver stworzył listę wydawnictw stosujących nieuczciwe praktyki (Beall, 2013). Podmioty te wykorzystują model otwartego dostępu, nie posiadają przejrzystego systemu recenzyjnego, nie mają wiarygodnego składu osobowego redakcji, nie prowadzą przejrzystych praktyk finansowych, a tempo publikowania jest w nich ekspresowe (Frederick, 2020). Analiza baz artykułów, takich jak np. Scopus, pod względem rzetelności i ujawnianie nieuczciwych praktyk mogą pomóc w zwalczaniu negatywnego zjawiska drapieżnego publikowania, co jest jednak utrudnione z powodu niejednoznacznej interpretacji nieuczciwych praktyk i może być krzywdzące dla wydawców i autorów, którzy trafią na czarną listę wskutek błędu (Macháček, 2021).

Obecnie każdy może publikować za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych opinie o dostępnych wynikach badań różnych naukowców w zależności od własnych potrzeb i przekonań. Zacierają się tym samym granice między nauką a opiniotwórczą interpretacją w przekazie medialnym.

Czynniki zakłócające percepcję naukowców mogą być spowodowane stanem emocjonalnym, zmęczeniem czy też podchodzeniem do badań w zbyt rutynowy sposób z powodu presji czasu (Myśliwiec, 2018). Na etapie prowadzenia analiz i interpretacji danych mogą oni ulegać błędom poznawczym, które zniekształcają informacje naukowe (Grunt-Meyer, 2017).

Błędy poznawcze są przejawem niedoskonałości ludzkiej percepcji. Jednym z typowych zniekształceń poznawczych wpływającym na dezinformację jest błąd konfirmacji, polegający na skupianiu uwagi na aspektach zgodnych z dotychczasowymi przekonaniami (Moravec i in., 2019). Błąd konfirmacji, określany w psychologii również jako efekt potwierdzenia lub strategia konfirmacji, prowadzi do stawiania pytań badawczych, konstruowania hipotez i poszukiwania dowodów potwierdzających własne przekonania i założenia, przy jednoczesnym pomijaniu faktów sprzecznych z przyjętym stanowiskiem (Guiney i in., 2020). Błąd konfirmacji nie jest intencjonalny i wynika z natury rozumowania, może jednak prowadzić do formułowania wniosków utwierdzających badacza w przekonaniu o słuszności głoszonych przekonań (Peters, 2020). W przypadku grupowego prowadzenia badań w środowisku naukowców formułujących różne argumenty istnieje większa szansa na zmniejszenie negatywnego efektu strategii konfirmacji poprzez dogłębniejsze analizowanie zjawisk, uwzględniające szerszy zakres dowodów, argumentów i wniosków, choć i w tym przypadku może dojść do polaryzacji poglądów (Peters, 2020).

Błąd konfirmacji nie jest rodzajem świadomej manipulacji, zjawisko fabrykowania danych statystycznych czy też zniekształcania obrazu wyników stanowi jednak świadomą i często groźną w skutkach manipulację, gdyż może w prosty sposób

oddziaływać na opinię publiczną. Znanym przykładem tego typu działań jest statystyczna interpretacja greckiego PKB (Churski, 2018), będąca wynikiem wspomnianych już zniekształceń poznawczych – tendencji do uproszczeń i błędów kwantyfikacji, czyli dawania wiary temu, co policzalne i co można zmierzyć, bardziej niż temu, czego zmierzyć się nie da (Hołdanowicz, 2020). Manipulację danymi można znaleźć zarówno w mediach, przy interpretacji danych statystycznych dotyczących np. gospodarki lub demografii, jak i w raportach firm pragnących przedstawić swoją sytuację finansową w lepszym świetle. Najczęściej spotykane przypadki takich operacji to:

- 1) przekształcenia skali, polegające na manipulacji punktem początkowym skali tak, aby różnice na wykresie słupkowym były odpowiednio większe lub mniejsze, w zależności od intencji;
- 2) grupowanie danych, czyli umiejętne manipulowanie zbiorem danych w taki sposób, aby potwierdzić dany argument;
- 3) perspektywa, stosowana głównie w trójwymiarowych wykresach kołowych, w przypadku której wykorzystuje się efekt złudzenia optycznego (Hołdanowicz, 2020). Manipulacja danymi i ich wizualizacją jest rażącym przykładem dezinformacji obecnej w mediach.

Skutki dezinformacji naukowej i przeciwdziałanie jej

Skutki dezinformacji naukowej mogą być widoczne na poziomie zarówno indywidualnym, jak i całym społeczeństwach.

Pseudofakty i fałszywe informacje naukowe wywierają wpływ na konsumentów i wizerunek marki, mogą mieć też szczególnie negatywne konsekwencje w kwestiach zdrowotnych, zwłaszcza gdy służą nakłanianiu potencjalnych użytkowników do stosowania lub rezygnowania z określonych produktów. W branży kosmetycznej i na rynku zdrowego żywienia informacje mogą być celowo zniekształcane, wyolbrzymiane lub fabrykowane, by zachęcić klientów do korzystania z infrastruktury, zbiegów i preparatów mających rzekomo polepszyć ich wygląd i stan zdrowia (Regt i in., 2020).

Występująca w 2020 i 2021 r. sytuacja związana z pandemią koronawirusa oraz badaniami nad szczepionkami, ich skutecznością i skutkami ubocznymi spowodowała duże zainteresowanie opinii publicznej opracowaniami naukowymi, które były niejednokrotnie zniekształcane w przekazie medialnym i różnie interpretowane w zależności od interesów lub stanowiska poszczególnych osób. Brak rzetelnych i twardych danych na temat badań nad szczepionkami doprowadził do nieufności niektórych osób do samych szczepień, a nawet nasilenia się działań ruchu antyszczepionkowego, wspieranego przez partie polityczne lub grupy czerpiące zyski ze sprzedaży

produktów medycyny naturalnej (Mierzyńska, 2021). Informacje dostępne w przestrzeni publicznej nierzadko oddziałują bowiem na indywidualne decyzje poszczególnych osób o szczepieniu (Loomba i in., 2021).

Komisja Europejska podjęła działania na rzecz zwalczania dezinformacji, szczególnie w odniesieniu do kwestii mogących mieć bezpośredni wpływ na zdrowie w czasie pandemii. We współpracy z takimi platformami jak Google, Twitter, Tik Tok i Microsoft opracowano wiele raportów na temat działań podjętych w celu zwalczania fałszywych informacji o COVID-19 (European Commission, 2021).

Ze względu na znaczenie opisywanego zjawiska w skali globalnej warto przyjąć się rozwiązaniom stosowanym w celu zwalczania dezinformacji naukowej także na gruncie polskim.

Przeciwdziałanie dezinformacji naukowej w Polsce – *Kodeks etyki pracownika naukowego*

25 czerwca 2020 r. Zgromadzenie Ogólne Polskiej Akademii Nauk zaktualizowało *Kodeks etyki pracownika naukowego* z 2015 r. Stanowi on o podstawowych zasadach prowadzonej działalności badawczej i dydaktycznej. W jego preambule podkreślono dążenie do zapewnienia odpowiedniej jakości i rzetelności badań oraz fakt, iż „naukowcy muszą być świadomi swej szczególnej odpowiedzialności względem społeczeństwa, ogółu ludzkości oraz środowiska przyrodniczego” (PAN, 2020). Kodeks zawiera dobre praktyki oraz przykłady błędów popełnianych przez badaczy, a także – co najważniejsze – wytyczne dotyczące postępowania w sprawach o naruszenie zasad rzetelności w nauce. W części poświęconej uniwersalnym normom i wartościom etycznym w pracy naukowej wymieniono m.in.:

- sumiennosc w prezentowaniu celów i intencji zamierzonych lub prowadzonych badań, w przedstawianiu metod i procedur badawczych oraz interpretacji uzyskanych wyników, a także w przekazywaniu informacji na temat możliwych zagrożeń oraz dobrze uzasadnionych przewidywaniach odnośnie do korzyści i możliwych zastosowań;
- wiarygodność w prowadzeniu badań, krytycyzm wobec uzyskanych wyników, skrupulatność, troskę o szczegóły i pieczołowitość w przedstawianiu wyników badań;
- obiektywizm: opieranie interpretacji i wniosków wyłącznie na faktach, sprawdzalnym rozumowaniu i danych, których wiarygodność mogą potwierdzić inni badacze;
- niezależność zarówno od zewnętrznych podmiotów zlecających badania, jak i od wpływu politycznych, ideologicznych, religijnych lub gospodarczych grup nacisku;

- otwartość w dyskusjach z innymi naukowcami na temat własnych badań, będącą jednym z kluczowych warunków postępu w nauce, oraz przyczynianie się do gromadzenia wiedzy poprzez publikowanie wyników badań, jak również uczciwe przekazywanie tej wiedzy społeczeństwu;
- przejrzystość dokumentowania badań naukowych gwarantującą dostępność danych po opublikowaniu wyników badań;
- odpowiedzialność badacza za społeczno-gospodarcze i środowiskowe konsekwencje sformułowanych konkluzji;
- sprawiedliwość i rzetelność w ocenie merytorycznej i etycznej pracy innych badaczy oraz w opiniowaniu i uznawaniu osiągnięć naukowych tych, którym się ono rzeczywiście należy, wyrażającą się we właściwym podawaniu źródeł i uczciwym uznawaniu ich udziału w osiągnięciach naukowych;
- niewykorzystywanie swojego naukowego autorytetu przy wypowiedzaniu się na tematy spoza obszaru własnych kompetencji;
- odwagę w sprzeciwianiu się poglądom sprzecznym z wiedzą naukową oraz praktykom niezgodnym z zasadami rzetelności naukowej.

W kontekście panującej w mediach dezinformacji naukowej ostatnie dwa punkty wydają się szczególnie kluczowe. Jak wynika jednak z powyższego zestawienia, w Polsce istnieją już opisane zasady oraz procedury dotyczące postępowania w sprawach o naruszenie zasad rzetelności w nauce, czyli praktyczne narzędzia, dzięki którym można zapobiegać rozpowszechnianiu dezinformacji i pseudonauce.

Podsumowanie

W artykule zidentyfikowano kluczowe pojęcia dotyczące dezinformacji naukowej, do których zalicza się: *fake news*, *pseudoscience*, *junk science*, *fake science* oraz *predatory journal*. Na gruncie polskim najczęściej spotykaną kategorią jest w tym przypadku pseudonauka.

Zidentyfikowano i zaprezentowano wybrane przyczyny występowania dezinformacji naukowej ze szczególnym uwzględnieniem negatywnego wpływu pism drapieżnych. Wskazano także na wybrane skutki dezinformacji występujące zarówno na poziomie indywidualnym, jak i ogólnospołecznym. Zwrócono uwagę na sposoby zapobiegania dezinformacji naukowej, w tym na niewykorzystywanie swojego naukowego autorytetu przy wypowiedzaniu się na tematy spoza obszaru własnych kompetencji, a także na odwagę w sprzeciwianiu się poglądom sprzecznym z wiedzą naukową oraz praktykom niezgodnym z zasadami rzetelności naukowej.

Podejmowana tematyka wydaje się obecnie niezwykle ważną i potrzebną częścią dyskursu naukowego. Świadczy o tym obserwowany w ostatnich latach istotny wzrost

zainteresowania dezinformacją naukową. Należy podkreślić, iż niniejszy artykuł stanowi teoretyczne wprowadzenie do rozważań nad tym zjawiskiem, z jednoczesnym wskazaniem na potrzebę prowadzenia dalszych badań nad rzetelnością opracowań naukowych, szczególnie w zakresie struktur instytucjonalnych, które umożliwiają publikację prac o niskim walorze naukowym.

Bibliografia

- Anderson, J., Rainie, L. (2017). *The Future of Truth and Misinformation Online*, <https://www.pewresearch.org/internet/2017/10/19/the-future-of-truth-and-misinformation-online/> (dostęp: 25.07.2021).
- Arias, A.G. (2020). *Education and Pseudoscience. Preprint*, https://www.researchgate.net/publication/346953144_Education_and_pseudoscience (dostęp: 22.07.2021).
- Beall, J. (2013). Predatory Publishing Is Just One of the Consequences of Gold Open Access. *Learned Publishing*, 26(2), 79–84.
- Blancke, S., Braeckman, J., Boudry, M. (2019). Reasonable Irrationality: The Role of Reasons in the Diffusion of Pseudoscience. *Journal of Cognition and Culture*, 19, 432–449.
- Brown, A.W., Kaiser, K.A., Allison, D.B. (2018). Issues with Data and Analyses: Errors, Underlying Themes, and Potential Solutions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(11), 2563–2570, <https://www.pnas.org/content/115/11/2563> (dostęp: 20.08.2021). DOI: 10.1073/pnas.1708279115.
- Churski, P., Herodowicz, T., Konecka-Szydłowska, B., Perdał, R. (2018). *Identyfikacja możliwości wskaźnikowania zjawisk społeczno-ekonomicznych na poziomie krajowym i regionalnym w państwach UE*, http://forsed.amu.edu.pl/admin/uploads/file/wp3_identyfikacja-mozliwosci-wskaznikowania_final.pdf (dostęp: 23.07.2021).
- Drogosz, M. (2012). Inflacja idei we współczesnej nauce. *Social Psychological Bulletin*, 7, 3(22), 224–226.
- Else, H., Van Noorden, R. (2021). The Fight against Fake-Paper Factories that Churn Out Sham Science. *Nature*, 591, 516–519. DOI: 10.1038/d41586-021-00733-5.
- European Commission (2021). *Reports on January Actions – Fighting COVID-19 Disinformation Monitoring Programme*, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/reports-january-actions-fighting-covid-19-disinformation-monitoring-programme> (dostęp: 20.07.2021).
- Flood, A. (2017). Fake News Is ‘Very Real’ Word of the Year for 2017. *The Guardian*, <https://www.theguardian.com/books/2017/nov/02/fake-news-is-very-real-word-of-the-year-for-2017> (dostęp: 14.07.2021).
- Frederick, D.E. (2020). Scholarly Communications, Predatory Publishers and Publish or Perish Culture in the 2020s. *Library Hi Tech News*, 37(5), 1–11. DOI: 10.1108/LHTN-01-2020-0007.

- Grunt-Meyer, K. (2017). Światopogląd a błąd konfirmacji w naukach społecznych. *Filozofia Nauki*, XXV, 2(98), 103–119.
- Guiney, P., Goodfellow, W., Canfield, T.J. (2020). *An Overview of Confirmation Bias in Science: Examples and Opportunities for Improvement*, Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) SCICON2 – SETAC North America 41st Annual Meeting, November 15–19.
- Hołdanowicz, G. (2020). *Pułapki wykresów*, <https://www.cziitt.pw.edu.pl/pulapki-wykresow/> (dostęp: 7.07.2021).
- Hopf, H., Krief, A., Mehta, G., Matlin, S.A. (2019). Fake Science and the Knowledge Crisis: Ignorance Can Be Fatal. *Royal Society Open Science*, 6, 190161. DOI: 10.1098/rsos.190161.
- Lipiński, Ł. (2018). *Krótki przewodnik po fake newsach*, <https://www.press.pl/magazynpress/artykul/55061,krotki-przewodnik-po-fake-newsach> (dostęp: 15.07.2021).
- Loomba, S., de Figueiredo, A., Piatek, S.J., de Graaf, K., Larson, H. (2021). Measuring the Impact of COVID-19 Vaccine Misinformation on Vaccination Intent in the UK and USA. *Nature Human Behaviour*, 5, 337–348.
- Macháček, V., Srholec, M. (2021). Predatory Publishing in Scopus: Evidence on Cross-Country Differences. *Scientometrics*, 126, 1897–1921.
- Mierzyńska, A. (2021). *Są przekonani, że walczą przeciw niewolnictwu i segregacji. Antyszczepionkowcy w Polsce*, <https://oko.press/antyszczepionkowcy-w-polsce/> (dostęp: 7.07.2021).
- Moravec, P.L., Minas, R.K., Dennis, A.R. (2019). Fake News on Social Media: People Believe What They Want to Believe When It Makes No Sense At All. *MIS Quarterly*, 43(4), 1343–1360.
- Myśliwiec, M. (2018). Najczęstsze błędy w interpretacji badań naukowych w nefrologii. *Forum Nefrologiczne*, 11(1), 50–53.
- Oxford Languages (2016). *World of the Year 2016*, <https://languages.oup.com/word-of-the-year/2016> (dostęp: 28.07.2021).
- PAN (2020). *Kodeks etyki pracownika naukowego*, <https://sip.lex.pl/akty-prawne/akty-korporacyjne/kodeks-etyki-pracownika-naukowego-287453395> (dostęp: 20.07.2021).
- Peters, U. (2020). What Is the Function of Confirmation Bias? *Erkenntnis*. DOI: 10.1007/s10670-020-00252-1.
- Regt, A. de, Montecchi, M., Lord Ferguson, S. (2020). A False Image of Health: How Fake News and Pseudo-Facts Spread in the Health and Beauty Industry. *Journal of Product and Brand Management*, 29(2), 168–179. DOI: 10.1108/JPBM-12-2018-2180.
- Sadowski, A., Szydlik, A. (2016). Poznanie naukowe i kanony nauki. *Optimum. Studia Ekonomiczne*, 2(80), 55–68.
- Scheufele, D.A., Hoffman, A.J., Neeley, L., Reid, C.M. (2021). Misinformation about Science in the Public Sphere. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(15). DOI: 10.1073/pnas.2104068118.

- Wrzosek, M. (red.) (2019). *Raport: Zjawisko dezinformacji w dobie rewolucji cyfrowej. Państwo. Społeczeństwo. Polityka. Biznes*. Warszawa: NASK Państwowy Instytut Badawczy, <https://cyberpolicy.nask.pl/raport-zjawisko-dezinformacji-w-dobie-rewolucji-cyfrowej-panstwo-spoleczenstwo-polityka-biznes/> (dostęp: 20.07.2021).
- Zon, J. (2012). *Nauka i pseudonauka*, https://www.academia.edu/9423858/Nauka_i_pseudonauka_Science_and_pseudoscience_In_Polish_ (dostęp: 6.06.2021).

Abstract

The Concept of Scientific Disinformation

The article covers the idea of scientific disinformation, referring to key concepts and related issues raised in publications in the following databases: Emerald, Ebsco, and Springer over the last decade. The authors attempt to answer the question about the causes of the emergence of fake science and draw attention to the consequences of pseudoscience. The article discusses the methods of combating pseudoscience, also referring to the activities undertaken in Poland. The analyses of the theoretical aspect of fake science lead to the conclusion that due to the complexity of the phenomenon and high social harmfulness, the issue of scientific disinformation requires further research.

Keywords: cognitive error, scientific disinformation, fake news, predatory journals, pseudoscience

Dr hab. Joanna Żukowska, prof. SGH

Kierownik Zakładu Przedsiębiorczości i Otoczenia Biznesu w Instytucie Przedsiębiorstwa Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Posiada Międzynarodowy Certyfikat Trenera Zarządzania w zakresie treningu, uczenia się i rozwoju wydawany przez Edexcel i BTEC Professional Qualifications. Akredytowany coach ICF. Kierownik studiów podyplomowych Akademia Profesjonalnego Coacha oraz studiów podyplomowych Profesjonalny Menedżer Niepublicznej Placówki Edukacyjnej. Specjalizuje się w strategicznym zarządzaniu personelem, coachingu, formach rozwoju kompetencji pracowników, komunikacji marketingowej oraz kreowaniu relacji z klientem. Jej główny obszar zainteresowań badawczych stanowi strategiczne zarządzanie kapitałem ludzkim, ze szczególnym uwzględnieniem teorii i koncepcji dotyczących pomiaru form rozwoju kompetencji pracowników. Ponadto realizuje badania w obszarze kapitału relacyjnego. Odbyła staże na Uniwersytecie w Bolonii i na Uniwersytecie Fordham w Nowym Jorku. Prowadziła wykłady w Toulouse

Business School, ISCAP Porto, Vilnius Business School, Turku School of Economics, ISCTE Lisbon, Budapest Business School i in.

e-mail: joanna.zukowska@sgh.waw.pl

ORCID: 0000-0001-9589-3056

Mgr Agnieszka Mikołajewska

Absolwentka filologii angielskiej Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, amerykańistyki Uniwersytetu Warszawskiego oraz podyplomowych studiów coachingu w Kolegium Gospodarki Światowej Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Starszy wykładowca języka angielskiego w Centrum Nauk Języków Obcych SGH. Pracowała jako lektor języka angielskiego m.in. w Ministerstwie Spraw Zagranicznych, w Polskim Instytucie Spraw Międzynarodowych oraz w Europejskiej Akademii Dyplomacji. Współpracuje z różnymi fundacjami działającymi na rzecz osób z niepełnosprawnościami zarówno jako lektor języka angielskiego, jak i *life & talent coach*. Doktorantka w Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie SGH. Jej zainteresowania dotyczą głównie takich obszarów jak: zarządzanie, umiejętności miękkie, coaching, komunikacja, w tym komunikacja międzykulturowa, inteligencja kulturowa oraz edukacja osób z dysfunkcją wzroku.

e-mail: ajurko2@sgh.waw.pl

ORCID: 0000-0002-7196-5198

Mgr Katarzyna Staniszevska

Absolwentka filologii angielskiej Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu oraz stosunków międzynarodowych Wydziału Dziennikarstwa i Nauk Politycznych Uniwersytetu Warszawskiego i podyplomowych studiów coachingu w Kolegium Gospodarki Światowej Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Starszy wykładowca języka angielskiego w Centrum Nauki Języków Obcych SGH. Współpracuje również z Fundacją Instytut Rozwoju Regionalnego, gdzie pracuje jako lektor języka angielskiego osób z dysfunkcją wzroku. Doktorantka Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie SGH. Interesuje się głównie zagadnieniami z zakresu: zarządzania, edukacji językowej i biznesowej, komunikacji, umiejętności miękkich, coachingu oraz edukacji osób z dysfunkcją wzroku.

e-mail: kglebo@sgh.waw.pl

ORCID: 0000-0002-7575-6123