

Dominika Czerniawska
Maria Lompe

(NIE)PEWNOŚĆ

Nauka w obiegu problematycznych informacji:
zaufanie, platformy i odbiorcy



nauka”
sprawdza

Tytuł

(Nie)pewność: nauka w obiegu problematycznych informacji. Zaufanie, platformy i odbiorcy

Autorki

dr Dominika Czerniawska (Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego UW)

dr Maria Lompe (Centrum Współpracy i Dialogu UW)

Słowo wstępne

dr hab. Dominik Batorski (Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego UW)

Redakcja i korekta

Centrum Współpracy i Dialogu UW

Skład i łamanie

Centrum Współpracy i Dialogu UW

Opracowanie graficzne

Centrum Współpracy i Dialogu UW

Niniejszy raport zrealizowano w ramach projektu „Nauka Sprawdza” finansowanego ze środków Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Maj 2026

Polskojęzyczny internet stanowi środowisko, w którym informacje o nauce funkcjonują obok treści je upraszczających, reinterpretujących lub podważających. Niniejszy raport mapuje ten obszar infosfery, analizując go nie przez pryzmat pojedynczych nieprawdliwych twierdzeń, lecz jako złożony ekosystem obiegu treści, osadzony w określonych kanałach komunikacji i mechanizmach zaangażowania. Analiza obejmuje 976 967 wzmianek z okresu od listopada 2023 r. do października 2025 r., pochodzących z platform społecznościowych – Facebooka, Instagrama, X, TikToka i YouTube’a – oraz z innych otwartych źródeł online, takich jak fora, blogi, portale i komentarze. Badanie obejmuje 95 tematów pogrupowanych w sześć wątków: zdrowie, szczepienia, technologie, klimat, kosmos i wszechświat oraz historia i społeczeństwo. W ramach badania analizowano zarówno wzmianki neutralne i debunkujące jak i informacje problematyczne, zdefiniowane jako treści „niedokładne, wprowadzające w błąd, nieprawidłowo przypisane lub całkowicie sfabrykowane” (Jack 2017).

Unikalność tego zestawienia polega na tym, że pozwala spojrzeć na problematyczne informacje o nauce jak na złożoną, nierównomiernie rozbudowaną strukturę. W tej perspektywie główne wątki – zdrowie, szczepienia, technologie, klimat, kosmos czy historia i społeczeństwo – wyznaczają jej nadrzędne kategorie. Poszczególne tematy, takie jak „plandemia”, leczenie raka, szkodliwość szczepień, 5G, HAARP, chemtrails, depopulacja, likwidacja gotówki czy płaska Ziemia, skupiają się wokół nich w gęstsze węzły lub luźniejsze powiązania. Kanały komunikacji tworzą natomiast sieć połączeń, po których przemieszczają się treści: fora, portale i komentarze działają jak trwałe, choć oddalone od siebie węzły, podczas gdy platformy społecznościowe przyspieszają przepływ tematów między różnymi odbiorcami i decydują o ich zasięgu.

Analiza pokazuje, że problematyczne informacje o nauce nie rozchodzą się losowo. Zdrowie, szczepienia i technologie są szczególnie silnie obecne na forach, portalach i w komentarzach, gdzie treści mogą długo pozostawać dostępne, być odnajdywane przez wyszukiwarki i powracać w kolejnych dyskusjach. Platformy społecznościowe tworzą z kolei odrębne środowiska obiegu. X sprzyja szybkiemu powielaniu treści i przenoszeniu tematów politycznych oraz spiskowych. TikTok wzmacnia krótkie, wiralowe materiały zdrowotne i poradnikowe. YouTube sprzyja dłuższym narracjom spiskowym. Facebook wzmacnia treści emocjonalne i polaryzujące, a Instagram tworzy nisze wokół zdrowia, wellness, paramedycyny i medycyny alternatywnej.

Istotnym ustaleniem raportu jest również izolacja tego środowiska informacyjnego. Tylko niewielka część analizowanych wzmianek zawiera linki zewnętrzne, a większość odnośników prowadzi do innych treści platformowych – nie do źródeł eksperckich czy instytucjonalnych. Problematyczne informacje o nauce krążą zatem w dużej mierze w obiegach zamkniętych, w których treści są powielane, wzmacniane i komentowane bez zetknięcia z rzetelnymi wyjaśnieniami.

Wyniki raportu mają bezpośrednie przełożenie na praktykę komunikacji naukowej. Pokazują, że skuteczny zasięg wymaga obecności zarówno na platformach społecznościowych, jak i w rozproszonych przestrzeniach internetu – na forach, w komentarzach, w treściach dobrze widocznych w wyszukiwarkach. Pominięcie tych środowisk oznaczałoby pozostawienie bez odpowiedzi znacznej części obiegu problematycznych informacji.

Raport wskazuje jednocześnie, że nie istnieje jedna uniwersalna strategia reagowania. Skuteczna komunikacja wymaga dopasowania do konkretnego układu: temat – platforma – grupa odbiorców – mechanizm zaangażowania. Inaczej należy odpowiadać na treści paramedyczne na Instagramie i TikToku, inaczej na teorie spiskowe rozwijane na YouTube, a inaczej na gwałtowne fale udostępnień na X czy emocjonalne spory toczące się na Facebooku.

Raport kończy trzystronicowe streszczenie.

The Polish-language internet is an environment in which information about science exists alongside content that simplifies, reinterprets, or challenges it. This report maps this area of the infosphere, analysing it not through the lens of individual false claims, but as a complex ecosystem of content circulation, embedded in specific communication channels and engagement mechanisms. The analysis covers 976,967 mentions from the period between November 2023 and October 2025, drawn from social media platforms – Facebook, Instagram, X, TikTok, and YouTube – as well as other open online sources such as forums, blogs, portals, and comment sections. The study encompasses 95 topics grouped into six threads: health, vaccines, technology, climate, space and the universe, and history and society. It analyzed both neutral and debunking mentions as well as problematic information, defined as content that is ‘inaccurate, misleading, misattributed, or wholly fabricated’ (Jack 2017).

The distinctive value of this compilation lies in its ability to view problematic science information as a complex, unevenly developed structure. From this perspective, the main threads – health, vaccines, technology, climate, space, and history and society – define its overarching categories. Individual topics, such as the «plandemic,» cancer treatment, vaccine harm, 5G, HAARP, chemtrails, depopulation, the abolition of cash, and flat Earth, cluster around these threads in denser nodes or looser associations. Communication channels, meanwhile, form a network of connections through which content travels: forums, portals, and comment sections function as stable, if isolated, nodes, while social media platforms accelerate the flow of topics between different audiences and determine their reach.

The analysis shows that problematic science information does not spread randomly. Health, vaccines, and technology are particularly strongly represented on forums, portals, and in comment sections, where content can remain accessible for extended periods, be discovered via search engines, and resurface in subsequent discussions. Social media platforms, in turn, create distinct circulation environments. X favours the rapid amplification of content and the spread of political and conspiratorial topics. TikTok boosts short, viral health and how-to content. YouTube favours longer conspiratorial narratives. Facebook amplifies emotional and polarising content, while Instagram cultivates niches around health, wellness, paramedicine, and alternative medicine.

A significant finding of the report is also the isolation of this information environment. Only a small fraction of the analysed mentions contain external links, and the majority of references lead to other platform-based content – not to expert or institutional sources. Problematic science information thus circulates largely within closed loops, in which content is replicated, amplified, and commented upon without any encounter with reliable explanations.

The report’s findings have direct implications for science communication practice. They demonstrate that effective reach requires a presence both on social media platforms and across the dispersed spaces of the internet – on forums, in comment sections, and in content that is highly visible in search engines. To overlook these environments would be to leave a significant share of problematic information circulation unanswered.

The report also makes clear that no single universal response strategy exists. Effective communication requires tailoring to a specific combination: topic – platform – audience – engagement mechanism. The appropriate response to paramedical content on Instagram and TikTok differs from the response to conspiratorial narratives developed on YouTube, and differs again from the rapid sharing surges on X or the emotionally charged disputes unfolding on Facebook.

The report concludes with a three-page summary.

Współczesne społeczeństwa są w coraz większym stopniu zależne od wiedzy naukowej. Funkcjonują jednak nie dzięki temu, że ich członkowie samodzielnie weryfikują fakty o świecie, ale dlatego, że delegują tę weryfikację do wyspecjalizowanej instytucji: nauki i opartych na niej systemów eksperckich. Decyzje o szczepieniu, terapii onkologicznej, polityce klimatycznej, regulacjach rynku czy bezpieczeństwie nowych technologii zapadają na podstawie zaufania do procedur, których przeciętny obywatel nie jest w stanie samodzielnie odtworzyć. Rola nauki nie ogranicza się więc do opisywania świata. Nauka jest jednym z warunków sprawnego działania instytucji, racjonalnej debaty publicznej i podejmowania decyzji, których skutki wykraczają poza indywidualne wybory. Dlatego też dezinformacja dotycząca nauki jest podwójnie szkodliwa. Nie tylko wprowadza ludzi w błąd, lecz także osłabia społeczną zdolność korzystania z wiedzy tam, gdzie stawką są zdrowie, bezpieczeństwo, zaufanie i jakość polityk publicznych. To czyni ją szczególnie szkodliwą.

Jednocześnie nauka jest obszarem wyjątkowo podatnym na zniekształcenia. Wynika to nie z jej słabości, lecz ze sposobu, w jaki działa. Wiedza naukowa jest złożona, warunkowa, probabilistyczna i stale poddawana korekcie. Rozwija się poprzez spór, recenzję, rewizję wcześniejszych ustaleń i kumulowanie dowodów. To, co w obrębie nauki jest mechanizmem kontroli jakości, w obiegu medialnym może zostać przedstawione jako chaos, sprzeczność lub dowód niewiarygodności. Niepewność bywa interpretowana jako brak wiedzy, zmiana rekomendacji jako przyznanie się do błędu, konsensus jako zmowa, a krytyczna recenzja jako cenzura. Dezinformacja naukowa wykorzystuje więc właściwości nauki przeciwko niej samej.

Szczególnym problemem są treści pseudonaukowe, które nie odrzucają języka nauki, lecz go imitują. Ich autorzy posługują się terminologią badań, wykresami, odwołaniami do publikacji, tytułami eksperckimi i pozorem metodologicznej precyzji. Przejmują w ten sposób zewnętrzne znaki wiarygodności, choć opierają się na selektywnym doborze dowodów, anegdotach, błędnym rozumieniu przyczynowości lub nadinterpretacji pojedynczych wyników. Dla wielu odbiorców problem nie polega więc na prostym wyborze między nauką a nienauką, lecz na wyborze między różnymi przekazami, które konkurują o status wiedzy eksperckiej.

Drugim wymiarem problemu jest dezinformacja o nauce jako instytucji. Jej celem nie musi być przekonanie odbiorców do jednej fałszywej tezy. Często wystarczy zasianie podejrzania, że ekspertom nie można ufać, że instytucje coś ukrywają, a oficjalna wiedza służy interesom politycznym lub komercyjnym. Tego rodzaju przekazy uderzają w fundament zaufania społecznego: w przekonanie, że istnieją procedury pozwalające odróżnić twierdzenia lepiej uzasadnione od gorzej uzasadnionych. Gdy ta podstawa zostaje osłabiona, każda kolejna debata – o zdrowiu, klimacie, szczepieniach czy nowych technologiach – staje się bardziej podatna na polaryzację i manipulację.

Treści pseudonaukowe trafiają na podatny grunt nie dlatego, że odbiorcy są naiwni, lecz dlatego, że odpowiadają na realne potrzeby. Tam, gdzie nauka oferuje odpowiedzi fragmentaryczne, niepewne i często niewygodne, pseudonauka proponuje prostą diagnozę, poczucie sprawczości w sprawach własnego zdrowia, spójną opowieść o świecie i przynależność do wspólnoty wtajemniczonych. Są to dobra atrakcyjne, których instytucje naukowe – z powodów wynikających z natury ich pracy – dostarczyć nie mogą. Dlatego sam przyrost wiedzy nie likwiduje problemu: postawy wobec szczepień, klimatu czy nowych technologii są mocniej zakorzenione w tożsamości społeczno-politycznej niż w deficycie informacji.

SŁOWO WSTĘPNE

Dezinformacja naukowa rzadko funkcjonuje jako sam błąd poznawczy. Często jest powiązana z interesami politycznymi, światopoglądowymi lub komercyjnymi. Może służyć opóźnianiu regulacji, delegitymizacji instytucji, wzmacnianiu konfliktów tożsamościowych albo sprzedaży produktów przedstawianych jako alternatywa wobec „oficjalnej” wiedzy. W takich przypadkach fałszywe lub mylące treści stają się elementem szerszego modelu oddziaływania: ich autorzy najpierw budują nieufność, następnie oferują proste wyjaśnienie złożonego problemu, a na końcu wskazują produkt, lidera opinii lub wspólnotę jako źródło rozwiązania.

Dlatego analiza problematycznych informacji o nauce nie może ograniczać się do sprawdzania pojedynczych twierdzeń. Potrzebne jest spojrzenie na cały ekosystem: tematy, aktorów, kanały, formaty komunikacji, mechanizmy widoczności, emocje i sposoby budowania wiarygodności. Taką perspektywę przyjmuje niniejszy raport. Poprzez połączenie analizy niemal miliona wzmianek z polskojęzycznego internetu z lat 2023–2025 z danymi sondażowymi o kontakcie z nauką i zaufaniu do naukowców, pokazuje, gdzie problematyczne treści krążą najintensywniej, jakie tematy dominują, do kogo trafiają i jak architektura kolejnych platform wzmacnia różne rodzaje dezinformacji. Sens tej diagnozy wykracza jednak poza sam opis zjawiska. Stawką nie jest korekta błędnych przekonań, ale ochrona społecznych warunków, w których wiedza naukowa może pełnić swoją publiczną funkcję. Dezinformacja naukowa jest groźna właśnie dlatego, że podważa nie tylko fakty, lecz także zaufanie do procedur, instytucji i kompetencji potrzebnych do wspólnego rozumienia rzeczywistości.

dr hab. Dominik Batorski
Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego UW

SPIS TREŚCI

<u>WSTĘP</u>	8
<u>METODOLOGIA BADANIA</u>	11
<u>KANAŁY EKSPOZYCJI NA PROBLEMATYCZNE INFORMACJE O NAUCE</u>	14
<u>KAPITAŁ ZAUFANIA: ANALIZA POSTAW WOBEC NAUKI W POLSCE</u>	19
<u>PROBLEMATYCZNE INFORMACJE W POLSKOJĘZYCZNYM INTERNECIE</u>	24
<u>WPŁYW WYDARZEŃ POLITYCZNO-SPOŁECZNYCH NA DOSTĘP DO PROBLEMATYCZNYCH INFORMACJI O NAUCE</u>	29
<u>TECHNOLOGIE I DEMOGRAFIA</u>	32
<u>PROBLEMATYCZNA INFORMACJA O NAUCE NA PLATFORMACH SPOŁECZNOŚCIOWYCH</u>	37
<u>CYFROWE EKOSYSTEMY PROBLEMATYCZNEJ INFORMACJI: TECHNICZNE I SPOŁECZNE FUNDAMENTY MANIPULACJI NAUKĄ</u>	43
<u>PODSUMOWANIE</u>	63
<u>OGRANICZENIA BADANIA</u>	67
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	69
<u>ZAŁĄCZNIKI</u>	75
<u>STRESZCZENIE</u>	96

WSTĘP

Nauka to obecnie nie tylko domena uniwersytetu, lecz stała i widoczna część współczesnego dyskursu publicznego. Ta zmiana ma liczne przyczyny, a kluczową z nich jest niespotykana dotąd skala prowadzonych badań naukowych. W ciągu ostatniej dekady możemy zaobserwować co najmniej dwukrotny przyrost publikacji naukowych dotyczących popularnych zagadnień badawczych (np. w sferze badań nad nowotworami czy autyzmem). Sam system wytwarzania wiedzy naukowej również uległ zmianie. Rozwijano go pod kątem badań wdrożeniowych i badań skoncentrowanych wokół problemów, a nie ze względu na rozwój i testowanie teorii w ramach dyscyplin naukowych (Gibbons i in. 2010).

Nauka w różnych formach pojawia się w mediach i jest stałym elementem naszej diety informacyjnej. W ogólnym obiegu medialnym krążą zarówno treści popularyzatorskie o nauce i odkryciach naukowych, jak i treści wytworzone w ramach procesu naukowego, takie jak dane, analizy i publikacje, które wykroczyły poza kanały instytucji naukowych. W tym raporcie będziemy używać dla nich zbiorczego określenia – **informacje o nauce**.

Wszechobecność informacji o nauce rodzi paradoks: **im więcej nauki nas otacza i im bardziej staje się ona złożona, tym trudniejsza jest dla odbiorców informacji jej synteza i ocena**. W tym raporcie opisujemy, jak wygląda dynamika wybranego obszaru dyskursu publicznego wokół budzących emocje tematów wykorzystujących informacje o nauce, ukształtowanego na skutek tego paradoksu. Przedstawione dalej analizy wskazują, że **poziom zaufania do nauki, choć wciąż relatywnie wysoki, związany jest z kontaktem z informacjami o nauce**. Dostęp do informacji o nauce w internecie **kształtowany jest w dużym stopniu przez logikę algorytmów** platform społecznościowych zamykającą odbiorców w bańkach informacyjnych (tj. rekomendacjach treści zgodnych z historią wyświetleń i interakcji) czy komorach echa (tj. opiniach potwierdzających poglądy użytkowników). W efekcie pojawić się może rozdźwięk pomiędzy ogólnym zaufaniem do nauki i naukowców a dostępem do zrozumiałych i rzetelnych informacji o nauce, dotyczących tematów ważnych dla odbiorców.

Największa podatność na manipulacje informacjami występuje tam, gdzie są one przekazywane w szczątkowej formie, osadzone w błędnym kontekście lub w sposób nierzetelny. Podobnie jest z nauką: jeśli pozostaje dla odbiorców niezrozumiała bądź niedostrzeżalna, powstaje u nich luka informacyjna, która zostaje natychmiast wypełniona przez uproszczone twierdzenia, angażujące teorie spiskowe lub „niedokładne, wprowadzające w błąd, nieprawidłowo przypisane lub całkowicie sfabrykowane informacje” (Jack 2017), które w tym raporcie będziemy nazywać **problematycznymi informacjami o nauce**. Opisany powyżej paradoks ulega nasileniu, bo równoległe ze zwiększającą się ilością treści naukowych zwiększa się również przestrzeń na problematyczne informacje o nauce. Klucza do rozwiązania tego paradoksu upatrujemy w kapitale naukowym odbiorców, a także w dynamice konsumpcji informacji, którą kształtuje architektura platform społecznościowych.

Kapitał naukowy, czyli całość posiadanej wiedzy naukowej, postawę wobec nauki, doświadczenie i kontakty społeczne z osobami posiadającymi wiedzę naukową (Archer 2015), analizujemy w raporcie w dwóch wymiarach. Po pierwsze jest to **ekspozycja na informacje o nauce**, tzn. gdzie i jak często ludzie stykają się z takimi treściami. Drugi wymiar to **zaufanie do tych treści**, ponieważ odbiorcy w obliczu złożoności treści naukowych nie dysponują wystarczającymi zasobami (np. czasem, wiedzą z danej dziedziny), by samodzielnie weryfikować przedstawiane w przestrzeni medialnej fakty czy wyniki badań. Zaufanie do informacji o nauce może być zapośredniczone przez zaufanie do instytucji czy osoby dzielącej się tymi informacjami.

Szczególną rolę odgrywają tutaj naukowcy i instytucje naukowe. Słaba bądź opóźniona komunikacja ze strony instytucji publicznych jest jedną z przyczyn wzrostu obecności dezinformacji w sytuacjach kryzysowych. Przykładem takiej sytuacji były powodzie błyskawiczne w Hiszpanii w 2024 r., których natężenie wzrosło w następstwie zmian klimatycznych (Maldita.es 2024). Wyniki międzynarodowego projektu badawczego „Understanding Misinformation and Science in Societal Debates” (Sciascia, Alvarez-Zuzek 2025) wskazują, że aktywne zaangażowanie wielu naukowców w publiczną debatę wpływa pozytywnie na ograniczenie znaczenia problematycznych informacji o nauce. Zaangażowanie musi jednak wykraczać poza dzielenie się wynikami badań, obejmując także korygowanie nieprawdziwych faktów i narracji (Gallotti 2025). Jak pokazujemy w dalszej części raportu, pomimo ogólnego kryzysu zaufania do instytucji publicznych, instytucje nauki i naukowcy cieszą się w Polsce stosunkowo wysokim zaufaniem. Widzimy w tym szansę na budowę skutecznego programu przeciwdziałania ekspansji problematycznych informacji o nauce.

Istotną rolę w tych zmianach odgrywają przemiany sposobu komunikacji nauki, przede wszystkim to, kto o nauce mówi oraz którymi kanałami. Komunikacja nauki ulega ciągłej profesjonalizacji, a uniwersytety, takie jak University College London, Uniwersytet w Utrechcie, Università degli Studi di Milano-Bicocca i wiele innych, oferują kursy i programy jej poświęcone. Równolegle nauka stała się tematem komunikacji na platformach społecznościowych, na których użytkownicy wchodzą w interakcje z treściami naukowymi, dzielą się nimi, komentują i interpretują. Informacje o nauce podlegają tym samym przemianom, jak innego typu informacje obecne we współczesnym obiegu mediowym. Mają wywołać emocje i zaangażowanie, m.in. poprzez efekt nowości. Informacje o nauce są również wykorzystywane do celów politycznych i stają się częścią sporów światopoglądowych, w których współczesne konsensusy naukowe są ignorowane (Paes-Sousa i in. 2020). Podobnie jak inne treści w internecie, informacje o nauce są także podatne na wykorzystanie w ramach różnego typu narracji dezinformacyjnych.

Architektura platform społecznościowych odgrywa kluczową rolę w rozprzestrzenianiu się problematycznych informacji o nauce i powiązanych z nimi teorii spiskowych. Mechanizmy takie jak bańki informacyjne, automatyczne odtwarzanie czy systemy powiadomień tworzą środowisko, w którym użytkownik jest stale narażony na kontakt z niesprawdzonymi treściami. Architektura ta sprawia, że prezentowane treści trudno ocenić. Algorytmy rekomendacji, zaprojektowane z myślą o maksymalizacji zaangażowania użytkowników, promują treści wywołujące silne emocje, co utrudnia budowę wyważonych opinii wobec informacji o nauce. W efekcie sama struktura tych platform – niezależnie od intencji ich twórców – staje się narzędziem wzmocnienia fałszywych narracji o zdrowiu, klimacie czy bezpieczeństwie szczepień.

Problematyczne informacje o nauce są szczególnie palącym problemem z perspektywy zachodzących zmian społecznych. Bywają bowiem wykorzystywane do budowania kampanii dezinformacyjnych, a te niosą ze sobą dalekosiężne skutki, takie jak m.in. wzrost popularności ugrupowań o skrajnych poglądach, ekstremizm religijny, wpływ na frekwencję w głosowaniach wyborczych czy na same wyniki wyborów (Adams i in. 2023). W przypadku treści naukowych jest to szczególnie istotne, ponieważ to właśnie na ich podstawie jednostki i organizacje podejmują decyzje dotyczące codziennego funkcjonowania. Dezinformacja wykorzystująca treści naukowe może zatem prowadzić do długofalowych negatywnych skutków, poprzez narażanie na szwank nie tylko portfeli, ale także zdrowia i życia, np. w sytuacji, gdy chorzy na raka rezygnują z leczenia czy całe społeczności odmawiają szczepień ochronnych (Czajka 2018).

W raporcie analizujemy wybrane problematyczne informacje pojawiające się w polskojęzycznym internecie i na platformach społecznościowych w kontekście tematów nasyconych dezinformacją o nauce. Poszczególne przestrzenie internetowe, które mapujemy, są kluczowymi elementami współczesnego ekosystemu medialnego. Pokazujemy, które wybrane przez nas tematy cieszyły się największą popularnością w badanym okresie, jak tematy te różniły się w zależności od kanału komunikacji oraz w jaki sposób polityki i architektura poszczególnych platform wpływały na pojawiające się na nich informacje problematyczne. Prezentujemy sposoby rozpowszechniania tematów związanych z informacjami problematycznymi o nauce na poszczególnych platformach oraz zastanawiamy się nad wpływem architektury tych platform i specyfiki ich użytkowników na sposoby konsumpcji wspomnianych treści.

Metodologia badania



Definicjami, które najczęściej stosuje się w badaniach problematycznych treści, są: dezinformacja, misinformacja i malinformacja. Zazwyczaj dezinformacja definiowana jest jako nieprawdziwe treści rozpowszechniane celowo (Jack 2017; Wardle, Derakhshan 2017), misinformacja jako błędna informacja rozpowszechniana przypadkowo (Jack 2017; Lewandowsky i in. 2012), a malinformacja jako treści prawdziwe, które jednak wykorzystywane są w złośliwy sposób, np. intymne zdjęcia znanych osób (NASK 2025). Te definicje oparte są jednak przede wszystkim na rozróżnieniu zamiarów nadawców, którzy publikują dane treści (Tripodi, Garcia i Marwick 2024). Wymagają zatem sprawdzania intencji, które stoją za poszczególnymi twierdzeniami.

Przedstawiona przez nas **analiza ma charakter ilościowy i eksploracyjny**. Stąd w ramach badanych treści stosowaliśmy pojęcie szersze, mieszczące w sobie każdą z wyżej wymienionych definicji, czyli **informacje problematyczne**, które trudno przyporządkować jednoznacznie do dez/mis/malinformacji. We wstępie definiujemy je za Caroline Jack jako treści „nieokładne, wprowadzające w błąd, nieprawidłowo przypisane lub całkowicie sfabrykowane” (Jack 2017). Sama Jack zwraca uwagę, że granice pomiędzy terminami dezinformacja a misinformacja są rozmyte, co rzecz jasna przekłada się również na naszą analizę. Drugą istotną kategorią są wykorzystujące problematyczne informacje o nauce **teorie spiskowe**. Teorie spiskowe definiujemy za Nancy Snow i współautorami jako takie interpretacje wydarzeń naukowych i społecznych, które przypisują ich przyczyny tajnym, celowym działaniom wpływowych i często wrogich grup, przy jednoczesnym odrzuceniu ich oficjalnych wyjaśnień i dowodów (Snow i in. 2025).

Analizy oparte są o dane z **polskojęzycznych treści internetowych** opublikowanych w okresie od **1 listopada 2023 do 31 października 2025 r.** Monitoring danych dotyczył wyłącznie publicznie dostępnych wypowiedzi i reakcji użytkowników internetu. Obejmował m.in. platformy społecznościowe (Facebook, X – dawniej Twitter¹, YouTube, TikTok, Instagram), fora internetowe, komentarze pod artykułami prasowymi oraz inne otwarte źródła online (np. blogi). Szczegółowy podział ilości wzmianek przyporządkowanych do poszczególnych platform znajduje się w załączniku nr 1. Proces prowadzony był zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, w tym przepisami RODO, i nie obejmował treści prywatnych ani zamkniętych. Dane zostały pobrane w listopadzie 2025 r.

Dane dotyczyły wybranych 95 tematów związanych z problematycznymi informacjami o nauce, które były popularne w okresie od listopada 2023 r. do października 2025 r., i podejmowane przez platformy fact-checkingowe oraz organizacje zajmujące się analizą dezinformacji w Polsce². Lista ta nie zawiera wszystkich narracji obecnych w dyskursie w danym okresie. Pod uwagę brane były jedynie tematy, które mogą zostać zweryfikowane w ramach obecnego konsensusu naukowego, oraz towarzyszące im teorie spiskowe. W ramach tematów pobrano cały zakres danych czyli wzmianki zawierające zarówno nieprawdziwe informacje, jak i wzmianki neutralne, dyskutujące temat, a nawet debunkujące³ go. Tematy pogrupowano w większe wątki: zdrowie (34 tematy), technologie (24 tematy), klimat (10 tematów), szczepienia (16 tematów), kosmos i wszechświat (5 tematów), historia i społeczeństwo (6 tematów). Szczegółowa lista tematów znajduje się w Załączniku 1.

Dane pobierane były na podstawie słów kluczowych charakterystycznych dla każdego tematu w oparciu o klasyfikatory logiczne oraz warianty fleksyjne⁴. Dla każdej kombinacji słów kluczowych opracowano wyrażenie regularne (regex), umożliwiające identyfikację wszystkich relewantnych form wystąpień w zbiorze danych. Sposób budowy zapytań miał na celu ograniczenie liczby fałszywych trafień i uchwycenie zarówno wąskich narracji, jak i szerszego kontekstu debaty. Każdy temat był monitorowany w ramach **odrębnie zaprojektowanych zapytań**, co umożliwiała późniejszą agregację i analizę danych na poziomie tematów oraz wątków (np. zdrowie, szczepienia, technologie, klimat).

W sumie pobrano 976 967 wzmianek dla wszystkich tematów, w tym 795 055 unikalnych wzmianek⁵. Każda wzmianka może być przyporządkowana do więcej niż jednego tematu (klasyfikacja jest niewyłączna), co uznajemy za cechę danych, ponieważ wypowiedzi, komentarze i inne treści uznane przez nas za wzmianki mogą dotyczyć więcej niż jednego tematu. Dane miały charakter **niereaktywny (non-reactive)**, czyli nie wiązały się z bezpośrednim kontaktem z użytkownikami. W ramach zbioru danych rejestrowane były m.in. treści wypowiedzi, daty publikacji, źródła, typy platform oraz metadane umożliwiające analizę dynamiki czasowej i intensywności dyskusji. W zależności od typu wypowiedzi i miejsca jej opublikowania zebrane zostały informacje o wyświetleniach i reakcjach na treści, takie jak komentarze, polubienia, udostępnienia. Dane zostały zebrane i wstępnie opracowane przez zespół Sotrender Research⁶, który odpowiadał również za pełne zaprojektowanie, konfigurację oraz kontrolę jakości procesu zbierania danych, a także za ich wstępną interpretację i przygotowanie do dalszych analiz.

W ramach analizy⁷ wykorzystane zostały również dane sondażowe z badania *Trust in Science and Science-Related Populism*, czyli TISP (Cologna, Mede 2022) przeprowadzonego w 68 krajach pomiędzy listopadem 2022 i sierpniem 2023 r. Zespoły badawcze na całym świecie przeprowadziły wstępnie przetestowane i wstępnie zarejestrowane (*pre-registered*) badanie ankietowe online, obejmujące 88 ważonych prób kwotowych. Zbiór danych objął łącznie 71 922 respondentów, w tym 3 037 respondentów z Polski. Ankieta obejmowała kompleksowe pomiary w ośmiu głównych obszarach: (1) zaufanie do nauki i naukowców, (2) populistyczne postawy związane z nauką (typu np. populistyczne twierdzenia dotyczące rzekomego lekceważenia zdrowego rozsądku w ramach produkowania bezużytecznej wiedzy naukowej przez akademickie elity), (3) postrzeganie roli nauki w społeczeństwie i polityce, (4) korzystanie z mediów naukowych i zachowania komunikacyjne, (5) postawy wobec zmian klimatu i poparcie dla polityk środowiskowych, (6) cechy osobowości, (7) poglądy polityczne i religijne oraz (8) charakterystyki demograficzne (Cologna i Mede 2022).

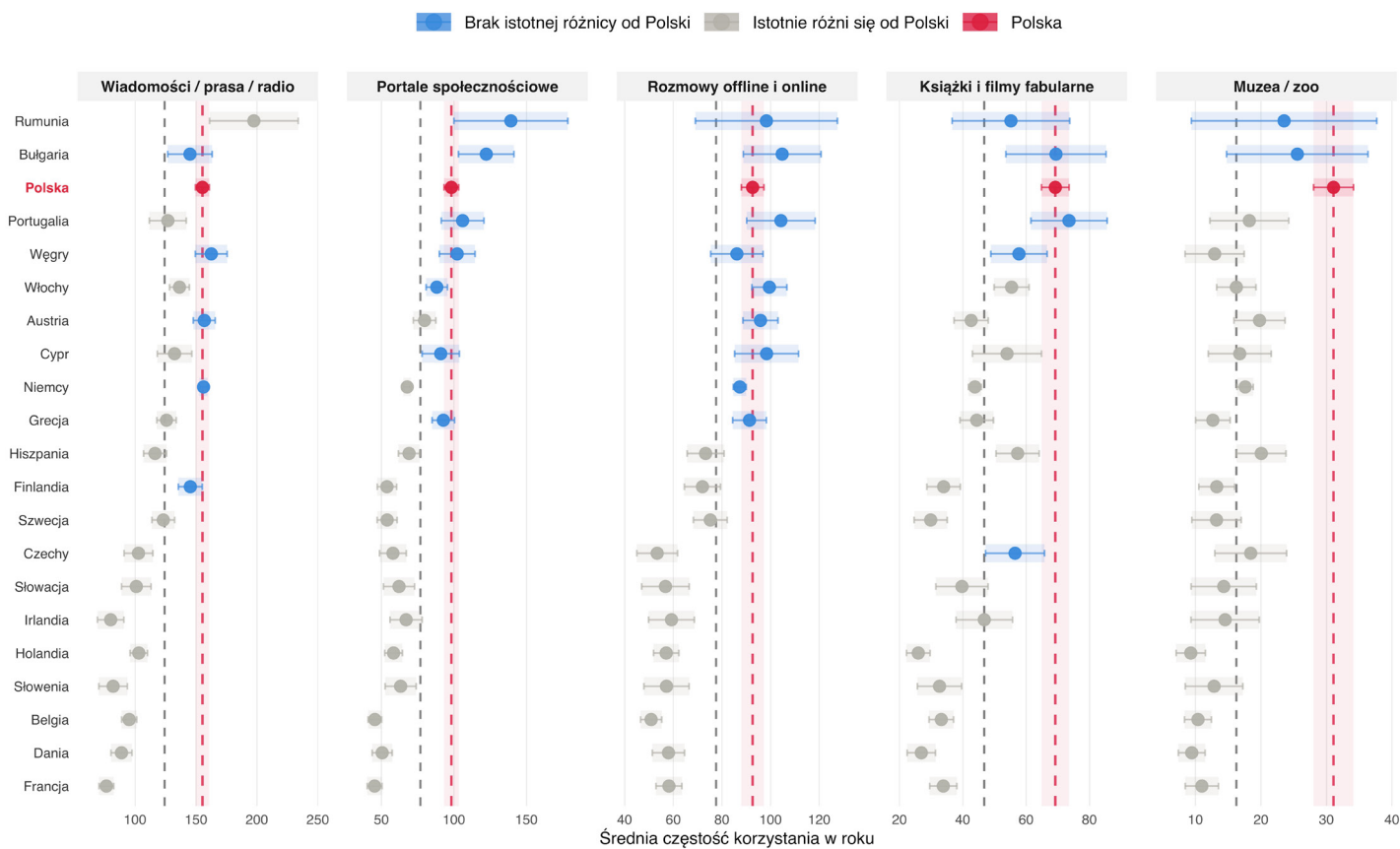
Kanały ekspozycji na problematiczne informacje o nauce



Z danych *Trust in Science and Science-Related Populism* (Cologna i Mede 2022) wynika, że Polki i Polacy w porównaniu z mieszkańcami innych krajów Unii Europejskiej często mają kontakt z informacjami o nauce. Najpopularniejszymi kanałami są media, takie jak telewizja, radio, gazety, platformy internetowe oraz podcasty. Badani deklarowali, że spotykają się z takimi informacjami średnio co 2-3 dni (Wiz. 1). Drugim źródłem informacji o nauce są platformy społecznościowe, na których z takimi informacjami Polacy stykają się średnio co 3-4 dni. Informacje takie to również temat rozmów prowadzonych osobiście i z wykorzystaniem komunikatorów internetowych średnio co 4 dni. Najrzadziej z informacją o nauce respondenci mieli kontakt za pośrednictwem książek i filmów fabularnych oraz w takich przestrzeniach, w których zachodzi ekspozycja na ten rodzaj informacji, do których badacze zaklasyfikowali: muzea i ogrody zoologiczne czy wystąpienia publiczne. W przypadku tych ostatnich źródeł kontakt z informacjami o nauce występował średnio raz w tygodniu. Kraje europejskie, w tym Polska, nie różnią się znacznie pod względem hierarchii kanałów wykorzystywanych do pozyskiwania informacji o nauce, rozbieżności pojawiały się natomiast w częstotliwości korzystania z tych kanałów. Wizualizacja nr 1 przedstawia istotne statystycznie różnice w średniej liczbie kontaktu z informacjami o nauce pomiędzy Polską a innymi europejskimi krajami, które wzięły udział w badaniu.

Konsumpcja informacji o nauce w krajach UE

Szerokość wstążki = 95% przedziału ufności. Czerwone tło = strefa CI Polski.



WIZ. 1.

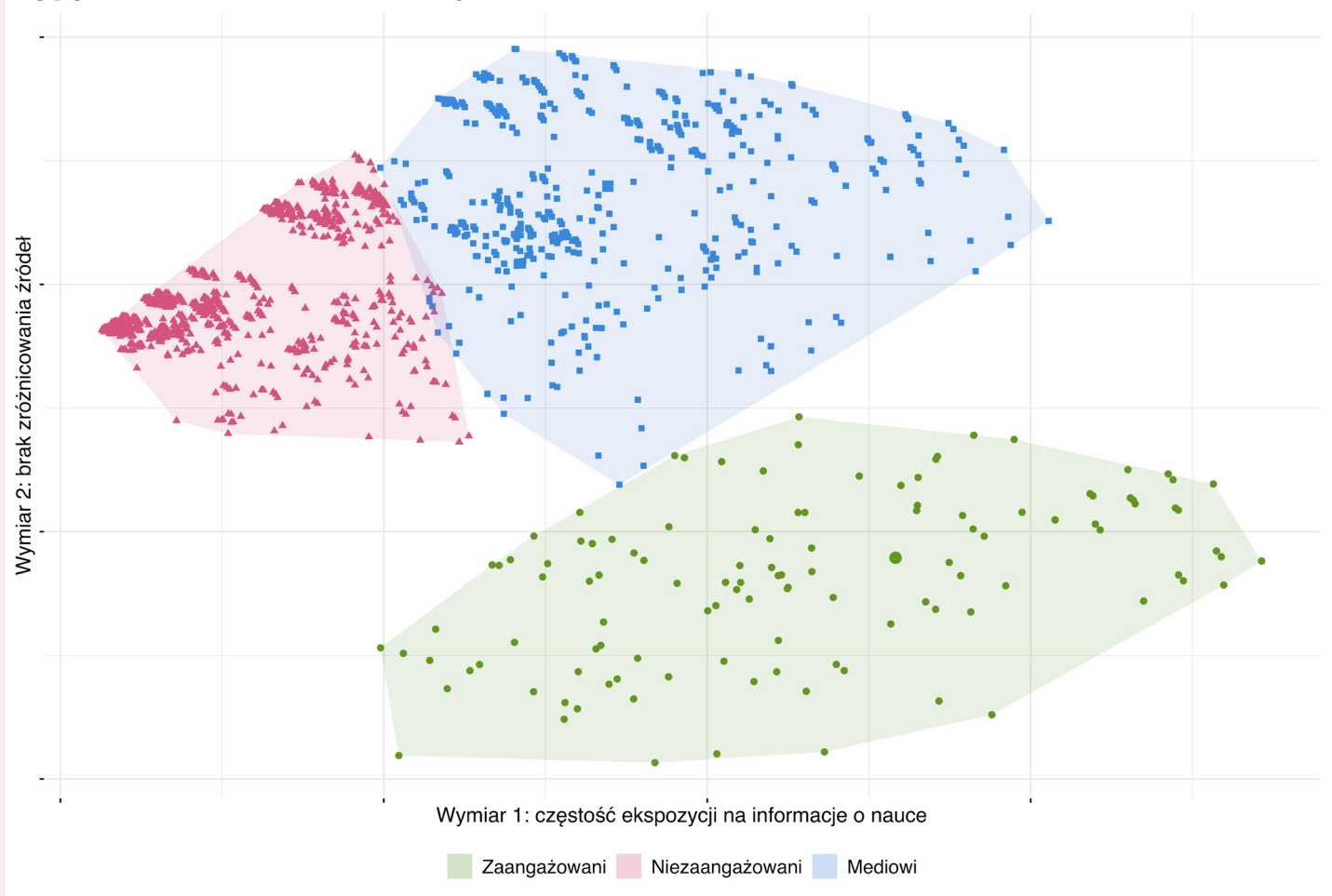
Profil konsumpcji informacji o nauce w Europie. Opracowanie własne na podstawie danych TISP (Cologna i Mede 2022).

Według badań sondażowych *Eurobarometru European citizens' knowledge and attitudes towards science and technology (2025)* 42% respondentów w Polsce (najwięcej w Europie) wskazywało, że ich zdaniem naukowcy poświęcają wystarczająco dużo czasu na spotkania z osobami spoza środowiska akademickiego w celu wyjaśnienia swojej pracy, a także, że naukowcy są otwarci na rozmowy z obywatelami (65% w Polsce i 49% w UE). Z kolei dane TISP dotyczące Polski wskazują, że dostępność informacji o nauce jest wysoka, więc i potrzeba kontaktu ze środowiskiem naukowym wydaje się relatywnie mniejsza. Na drugim biegunie znajduje się Francja, gdzie jedynie 19% respondentów zadeklarowało, że naukowcy poświęcają wystarczająco wiele czasu na spotkania z osobami spoza środowiska akademickiego (*Eurobarometer 2025*), a jednocześnie, według TISP, obywatele napotykać informacje o nauce w różnego typu źródłach wyraźnie rzadziej niż inni mieszkańcy Unii Europejskiej (Wiz. 1).

Analizując wzory konsumpcji treści naukowych przez Polki i Polaków na podstawie danych TISP, wyróżniłyśmy trzy grupy konsumentów⁸. Pierwsza z nich to konsumenci *zaangażowani* – deklarują oni częste spotkanie się z informacją o nauce poprzez wszystkie wymieniane wcześniej kanały. Jest to grupa najmniej liczna (zaledwie 7,4% badanych). Druga, liczniejsza grupa (30%), nazwana tutaj grupą *mediową*, to osoby natrafiające na informacje o nauce poprzez gazety, telewizję i radio oraz platformy społecznościowe, pomijające natomiast kanały komunikacji wykorzystywane przez umocowane w świecie naukowym instytucje, np. publikacje wydawane przez muzea czy wykłady uniwersyteckie. Ostatnia, największa grupa (62,6%), to grupa *niezaangażowana*. Jej przedstawiciele deklarują sporadyczny kontakt z informacjami o nauce niezależnie od sposobu ich przekazywania. W tym przypadku najczęstszym źródłem informacji o nauce są gazety, telewizja i radio – średnio raz do dwóch razy w tygodniu.

Grupy różnią się nie tylko liczebnością, ale też cechami ich przedstawicieli. Konsumenci *niezaangażowani* – choć jest ich najwięcej – są do siebie bardzo podobni: korzystają z podobnych źródeł informacji o nauce i robią to z podobną częstotliwością. Dlatego na wykresie reprezentujące ich punkty skupiają się blisko siebie, tworząc najmniejszy obszar. Z kolei konsumenci *zaangażowani*, choć najmniej liczni, pozostają wewnątrznie bardzo zróżnicowani pod względem tego, skąd i jak często czerpią informacje o nauce. W efekcie na wykresie reprezentujące ich punkty są rozproszone i zajmują zaskakująco dużą przestrzeń.

Typy konsumentów informacji o nauce

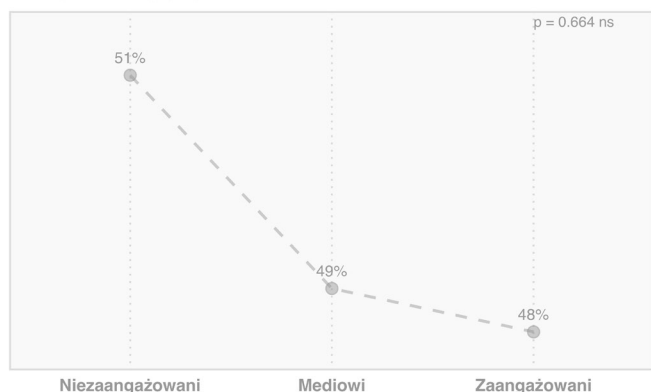


WIZ. 2. Podział respondentów na typy konsumentów informacji o nauce. Opracowanie własne na podstawie danych TISP, n=3037 (Cologna i Mede 2022).

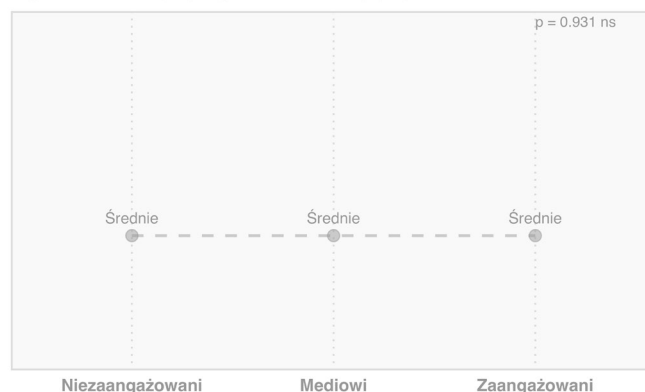
Profile demograficzne poszczególnych grup odbiorców są do siebie zbliżone. We wszystkich kategoriach obserwujemy porównywalny udział kobiet i mężczyzn oraz analogiczne zróżnicowanie pod względem poziomu wykształcenia i dochodów. Jediną zmienną wykazującą istotne statystycznie różnice jest wiek. Najmłodszy okazują się respondenci aktywnie korzystający z różnorodnych źródeł informacji. Osoby z grupy *zaangażowanej* są przeciętnie najmłodsze (mediana wieku to 35 lata). Deklarują one korzystanie z różnorodnych źródeł informacji. Natomiast w grupie *niezaangażowanej* dominują respondenci najstarsi (mediana wieku 50 lat). Co interesujące, przedstawiciele grupy *mediowej* (czerpiący informacje o nauce głównie z gazet, telewizji i radia oraz internetu) to osoby z medianą wieku 44 lata.

Profile demograficzne typów konsumentów informacji o nauce

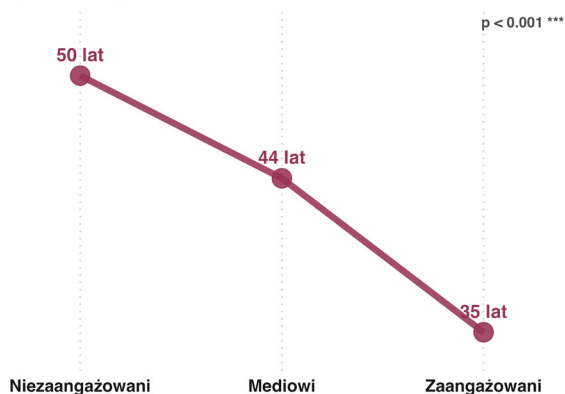
Płeć (% kobiet) (ns)



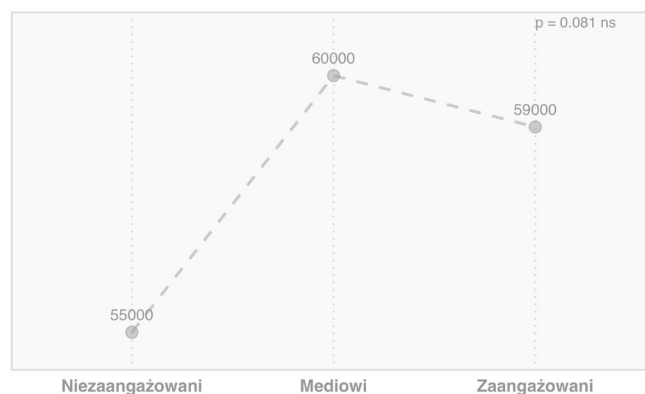
Wykształcenie (najczęstsza wartość) (ns)



Wiek (mediana)



Dochód w PLN (mediana) (ns)



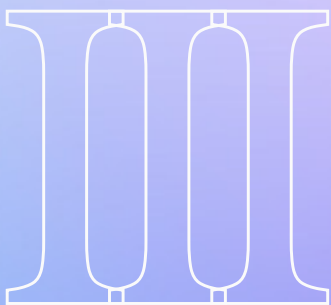
Wykresy z pełną linią i nasyconymi kolorami = różnice istotne statystycznie ($p < 0.05$)

Wykresy z przerywaną linią i szarym tłem = różnice nieistotne statystycznie (ns)

WIZ. 3.

Różnice demograficzne pomiędzy typami konsumentów informacji o nauce. Opracowanie własne na podstawie danych TISP, $n=3037$ (Cologna i Mede 2022).

Kapitał zaufania: analiza postaw wobec nauki w Polsce



Zaufanie jest ważnym spoiwem społecznym. Dzięki niemu możemy sprawnie funkcjonować w złożonym świecie, w którym samodzielne zdobycie całej wiedzy i wszystkich kompetencji niezbędnych do odtworzenia otaczających nas technologii jest praktycznie niemożliwe – od stabilnych dostaw energii elektrycznej, przez dostęp do antybiotyków, aż po telefony komórkowe i internet. Podstawą do zaufania ludziom i instytucjom jest założenie, że podmioty te dysponują zarówno odpowiednimi kompetencjami, jak i dobrą wolą działania, czyli: że potrafią i chcą rozwiązywać pojawiające się problemy. Przykładowo, wierzymy, że lekarz – dzięki wykształceniu i doświadczeniu – posiada niezbędną wiedzę i umiejętności, by nam pomóc, a także, że dołoży wszelkich starań, aby tak się stało. Na poziom ogólnego zaufania do osób i instytucji wpływają zarówno czynniki historyczne i społeczne, jak i indywidualne doświadczenia oraz praktyki.

Z zaufaniem do nauki wiąże się m.in. ekspozycja na informacje o nauce i naukę. Jak wskazują liczne badania, nawet bierny dostęp do nauki i informacji o nauce zwiększa do niej zaufanie. Louise Archer (2015) wskazuje na rolę przywoływanego wcześniej kapitału naukowego. Ów kapitał to nie tylko to, co wiemy, to także zdolność dostrzegania nauki w życiu codziennym i najbliższym otoczeniu społecznym (np. obecność naukowca, inżyniera, lekarza), zdolności oceny jej roli w społeczeństwie oraz tego, czy postrzegamy samych siebie jako osobę zainteresowaną nauką. Rolę kapitału naukowego w budowaniu zaufania do nauki potwierdziły badania wykonane przez rząd Wielkiej Brytanii (Department for Business, Energy & Industrial Strategy 2020: 7).

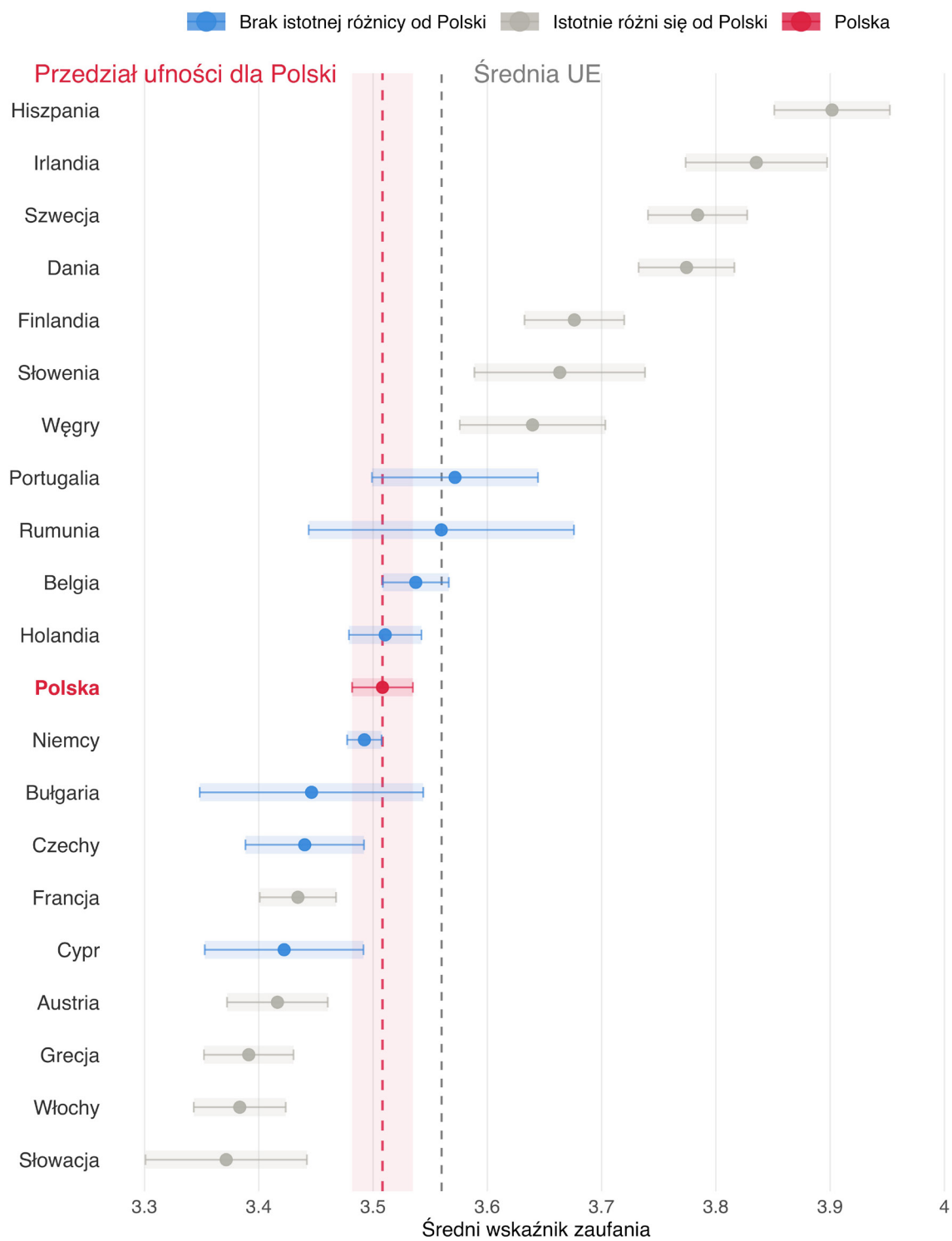
Częstotliwość zetknięć z daną informacją ma ogromny wpływ na to, czy ją zapamiętamy i czy uznamy za prawdziwą. Odpowiadają za to konkretne mechanizmy psychologiczne. Pierwszy z nich – *płynność poznawcza* – sprawia, że treści, które widzimy wielokrotnie, wydają nam się bardziej zrozumiałe i wiarygodne, nawet jeśli nie są prawdziwe. Z tym wiąże się mechanizm drugi – *efekt iluzji prawdy*: gdy stajemy przed wyborem między nową a znaną już informacją, instynktownie bardziej ufamy tej, którą już gdzieś słyszeliśmy (Hasher, Goldstein i Toppino 1977; Dechêne i in. 2010). Trzecie zjawisko – *ignorowanie posiadanej wiedzy* – pokazuje, że nawet dysponowanie odpowiednią wiedzą nie chroni nas automatycznie przed dezinformacją. Jeśli nie korzystamy z tego zasobu świadomości i nie podchodzimy do nowych treści z krytycyzmem, możemy przyswoić fałszywe informacje tak samo łatwo jak osoby, które tej wiedzy nie posiadają (Fazio i in. 2015).

Dystans i rezerwa do odkryć naukowych, unikanie bądź odmawianie uznania faktów naukowych czy osiągnięć techniki nie jest nowym zjawiskiem. Do informacji o nauce podważanych od dekad można zaliczyć na przykład: kształt Ziemi, istnienie dinozaurów czy lądowanie na Księżycu. W ostatnich latach duży kryzys zaufania do nauki spowodowany został pandemią COVID-19, do czego przyczyniły się zróżnicowane i postrzegane przez część społeczeństwa jako radykalne polityki rządów oraz chaos komunikacyjny (Roitero i in. 2020).

Polska, mimo alarmujących w tonie doniesień medialnych, nie odróżnia się poziomem zaufania do naukowców od takich krajów jak Holandia czy Niemcy. Choć zgodnie z badaniami TISP wskaźnik zaufania do naukowców w Polsce wynosi 3,51 w pięciostopniowej skali i jest to nieco poniżej średniej europejskiej, to nasz kraj wypada w rankingu lepiej niż Francja czy Austria, a gorzej niż plasujące się w czołówce Hiszpania czy kraje skandynawskie (Wiz. 4). Jednocześnie aż 88% badanych Polaków ocenia wpływ nauki i technologii na społeczeństwo pozytywnie, a 75% uważa, że w ciągu najbliższych 20 lat nauka i technologia będą miały korzystny wpływ na ich życie (Eurobarometer 2025).

Zaufanie do naukowców w krajach UE

Średnie ważone z 95% przedziałami ufności. Posortowane rosnąco.



WIZ. 4.

Zaufanie do naukowców: porównanie krajów UE. Opracowanie własne na podstawie danych TISP (Cologna i Mede 2022).

Choć Polki i Polacy pod wieloma względami oceniają naukowców lepiej niż inni Europejczycy, to stopień naszej przewagi zmienia się w zależności od badanego aspektu. Częściej wskazują, że można na naukowcach polegać (ang. *reliable*; 80% – Polska, 71% w UE), że są oni otwarci na kontakt ze współobywatelami (65% – Polska, 49% – UE), uczciwi (71% – Polska, 63% UE), wiedzą najlepiej, co jest dobre dla ludzi (64% – Polska; 53% – UE) oraz są bezinteresowni (49% – Polska, 43% UE). Obraz człowieka nauki w oczach Polaków pozostaje bardziej złożony, cechy wyłącznie pozytywne przypisuje tej grupie jedynie 22% respondentów, co stanowi jeden z najniższych wyników w Europie (Eurobarometer 2025).

Z przekrojowego badania poziomu zaufania do nauki (TISP) wynika, że **większe zaufanie do naukowców deklarują kobiety, osoby starsze, o wyższych dochodach, religijne, z wykształceniem średnim i wyższym oraz mieszkające w miastach**. Niższy poziom zaufania do nauki i naukowców wiąże się natomiast z konserwatywnym światopoglądem (Cologna i in. 2025: 717). W Polsce osoby, które identyfikowały się jako religijne i/lub jako kobiety, wykazywały wyższy poziom zaufania do naukowców, a osoby, które deklarowały konserwatywny światopogląd – niższy. Wiek, wykształcenie i dochody nie wpływają w sposób istotny statystycznie na zaufanie do naukowców w naszym kraju. **Najważniejszym czynnikiem sprzyjającym wyższemu zaufaniu jest częstość ekspozycji na informacje o nauce oraz zróżnicowanie źródeł pochodzenia tych informacji.**

Co wpływa na zaufanie do naukowców?

Ranking zmiennych według siły i kierunku wpływu

1	Zaangażowani Silnie zwiększa zaufanie	■ ■ ■	+0.328 **
2	Mediowi Umiarkowanie zwiększa	■ ■ □	+0.157 **
3	Płeć (mężczyzna) Umiarkowanie zmniejsza	■ ■ □	-0.107 *
4	Religijność Umiarkowanie zwiększa	■ ■ □	+0.105 ***
5	Poglądy konserwatywne Słabo zmniejsza	■ □ □	-0.086 *
<i>Brak istotności statystycznej ($p > 0.05$)</i>			
	Dochód Brak istotnego wpływu		-0.054 ns
	Wiek Brak istotnego wpływu		+0.041 ns
	Wykształcenie Brak istotnego wpływu		+0.04 ns
	Poglądy prawicowe Brak istotnego wpływu		+0.012 ns

Model: svyglm z wagami · *** $p < 0.001$ · ** $p < 0.01$ · * $p < 0.05$ · ns = nieistotne

WIZ. 5.

Wiz. 5. Wpływ zmiennych na zaufanie do naukowców. Opracowanie własne na podstawie danych TISP (Cologna i Mede 2022).

Mimo narastającej fali dezinformacji (Zadroga 2025), Polacy zachowują **relatywnie wysoki poziom zaufania do instytucji nauki** w porównaniu do innych instytucji życia publicznego, takich jak politycy, media, organy sądownicze. Może to stanowić **fundament działań komunikacyjnych związanych z walką z problematyczną informacją o nauce**. Przedstawione analizy danych TISP wskazują, że **najlepszym predyktorem zaufania do naukowców jest ekspozycja na informacje o nauce poprzez różne kanały**. Nawet bierny dostęp do takich informacji zwiększa kapitał naukowy, dzięki któremu lepiej potrafimy poradzić sobie ze złożonością świata nauki. Barię w budowie kapitału naukowego jest różna częstotliwość ekspozycji na treści naukowe i zróżnicowanie kanałów dostępu. Grupa *niezaangażowana* pozostaje najliczniejsza i dominują w niej osoby starsze. Wiele z kanałów upowszechniania informacji o nauce, m.in. kanały internetowe, może być dla przedstawicieli tej grupy po prostu niedostępnych. Po drugiej stronie mamy najmłodszą grupę *zaangażowaną* (18-39 lat), charakteryzującą się częstą ekspozycją z wielu kanałów. Jest to tym samym grupa wyjątkowo narażona na problematyczne informacje płynące z internetu.

Problematiczne informacje w polskojęzycznym internecie

IV

Badania diety informacyjnej Polaków w raporcie *Wiem, że to manipulacja, ale i tak się denerwuję* (Sadura i in. 2025) wskazują, że głównym źródłem informacji Polek i Polaków jest internet, a w szczególności platformy społecznościowe. Nie wynika to jednak z wysokiego poziomu zaufania do tych kanałów – przeciwnie, są one często postrzegane jako mało wiarygodne. O ich dominacji decydują raczej: łatwy dostęp oraz wygoda korzystania z aplikacji platform społecznościowych (np. na urządzeniach mobilnych, które cały czas nosimy ze sobą), co sprawia, że stają się one głównym źródłem informacji o świecie.

Rozdziwiewaniu pomiędzy deklarowaną wiedzą o rzetelnych źródłach informacji a codziennymi praktykami sprzyja polityka platform, zniechęcająca do kierowania użytkowników poza ich obręb, m.in. poprzez ograniczenia widoczności treści zawierających odsyłacze. W kontekście nauki, której istotą jest opieranie się na istniejącym zasobie wiedzy, zjawisko to ma szczególnie negatywne konsekwencje. Gromadzenie oraz prezentowanie dowodów wymaga bowiem odwołań do źródeł i odpowiedniej przestrzeni. Tej zaś brakuje w skrótowych przekazach publikowanych w mediach społecznościowych. Jedną ze wskazanych przez uczestników badania w ramach raportu *Wiem, że to manipulacja, ale i tak się denerwuję* strategii zapobiegania przyswajaniu dezinformacji jest korzystanie z wielu źródeł informacji, a szczególnie z mediów tradycyjnych lub posiadających długą historię, takich jak Polska Agencja Prasowa. Współgra to z przedstawionymi analizami na bazie danych z TISP, z których wynika, że korzystanie ze zróżnicowanych źródeł informacji o nauce sprzyja wyższemu zaufaniu do nauki.

Nasza analiza linków udostępnianych w komunikatach zawierających problematyczne informacje potwierdza istotny kłopot – **treści krążą głównie w zamkniętym obiegu platform społecznościowych i rzadko odsyłają do źródeł zewnętrznych. Spośród prawie 800 tysięcy przeanalizowanych w ramach naszego badania wzmianek jedynie 125 tysięcy (niecałe 16%) zawierało jakiegokolwiek linki.**

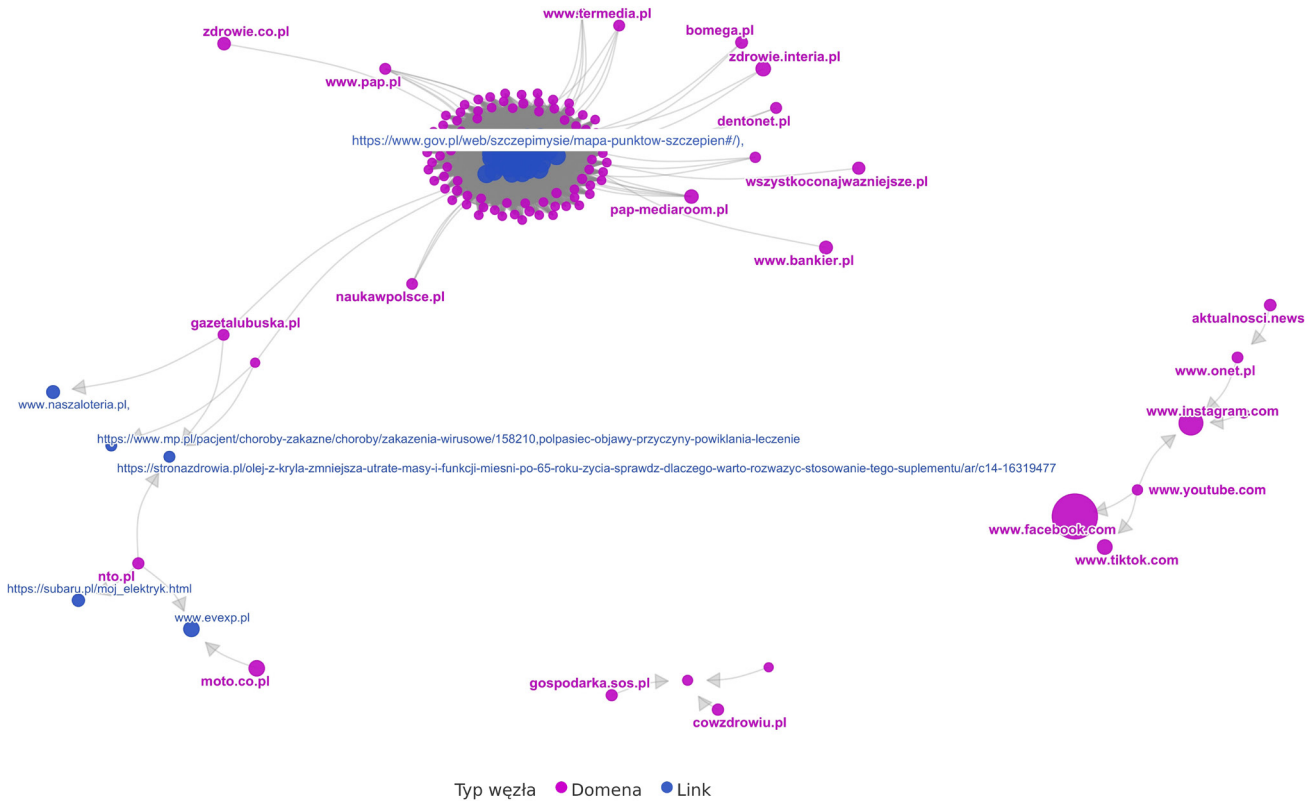
Na poniższej wizualizacji sieci kolorem różowym oznaczono domeny, a niebieskim – linki, w ramach których je publikowano. Wyraźnie widać dwa różne wzorce linkowania. Po prawej stronie grafu widoczne są skupiska linków udostępnianych między platformami społecznościowymi – przede wszystkim w obrębie ekosystemu Mety (między Facebookiem a Instagramem), ale też między Instagramem a platformą YouTube. Wynika to z dwóch uwarunkowań: platformy Mety ułatwiają wzajemne udostępnianie treści, a Instagram i YouTube oferują podobne formaty (np. rolki na Instagramie i shorts na YouTube). Sprawia to, że treści łatwo „przeptywają” między nimi, czyli nawet gdy użytkownicy tych platform zamieszczali linki – co zdarzało się rzadko – prowadziły one najczęściej do innych platform, a nie do zewnętrznych źródeł wiedzy. W sieci nie widać żadnego wspólnego, uznanego źródła, do którego regularnie by odsyłano (jak ma to miejsce np. w przypadku publikacji naukowych).

Zupełnie inny sposób udostępniania treści można zaobserwować po lewej stronie grafiki, gdzie wiele domen linkuje do tej samej treści (w tym przypadku rządowa strona informująca o szczepieniach). Ten sposób udostępniania linków zewnętrznych wskazuje na jedno źródło wiedzy, które uznawane jest przez wielu użytkowników.

Przedstawione wcześniej analizy danych zebranych w ramach badania TISP wskazały, że istnieje związek pomiędzy zaufaniem do nauki [naukowców] a zróżnicowaniem kanałów ekspozycji na informacje o nauce. Analiza naszych danych wykazała, że odsyłacze do zewnętrznych treści było bardzo ograniczone, co wpływa to negatywnie na kapitał naukowy potencjalnych odbiorców, ponieważ użytkownicy zamykani są w puli informacji dostępnych na danej platformie.

Sieć powiązań: domeny - linki URL

Top 200 węzłów według liczby połączeń | Nazwy domen ≥ 50 | Nazwy linków ≥ 50

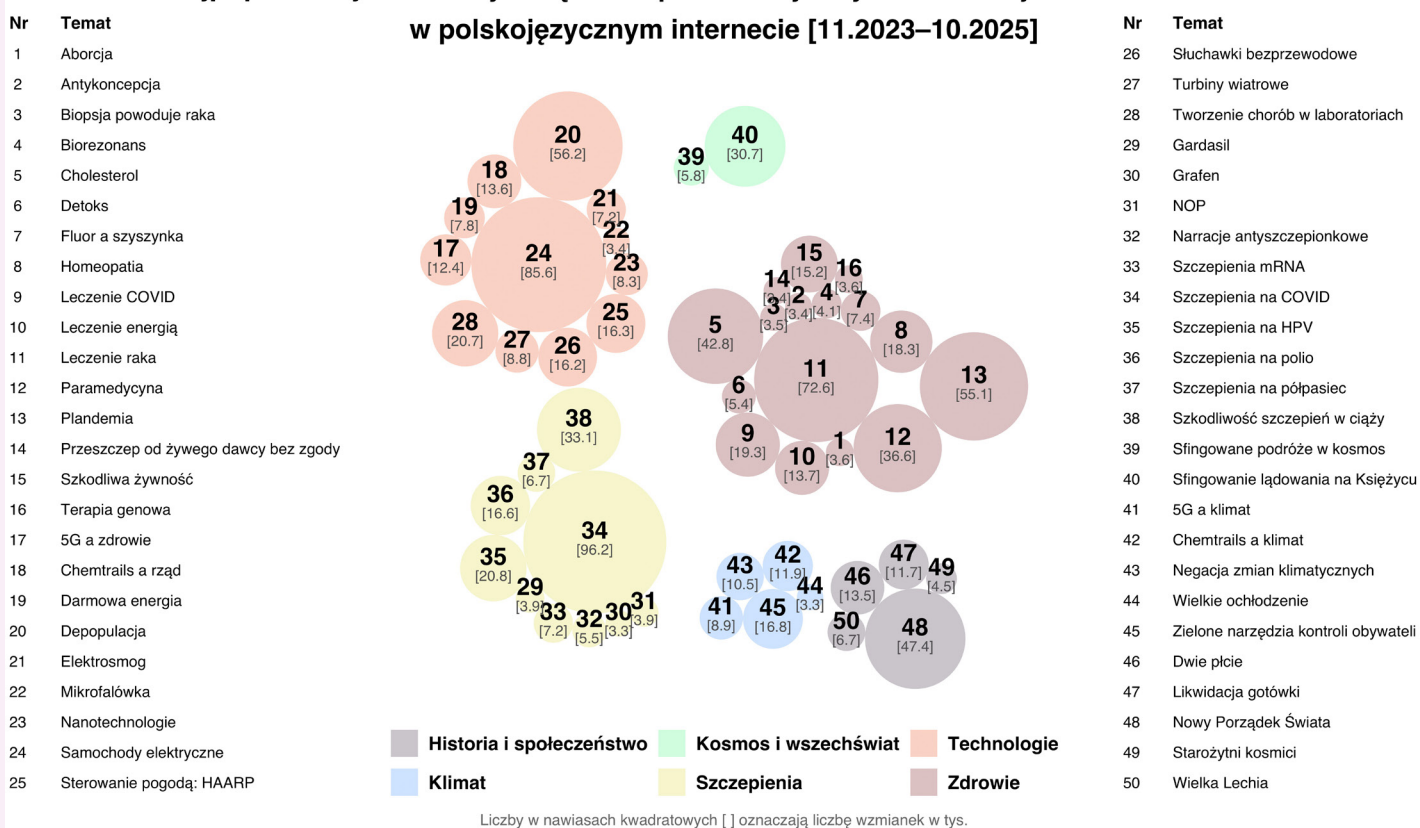


WIZ. 6. Sieć linków zewnętrznych udostępnianych w postach i komentarzach. Opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych przez Sotrender.

W przypadku platform społecznościowych istotny jest jeszcze jeden mechanizm. Informacje na platformach społecznościowych są coraz częściej wypychane (ang. *push*) do użytkowników bez ich aktywnej prośby, a jednocześnie przyciągają nowe treści, podobne do tych, których użytkownik aktywnie szukał w przeszłości (ang. *pull*) (Schmitt 2019). Aby zwiększyć czas i uwagę odbiorcy, promowane są treści angażujące, a nie treści o wysokiej jakości (Górzyński 2023). Stwarza to ogromne możliwości dla manipulacji treściami o nauce, ponieważ zderza problemy dotyczące naszego życia i zdrowia (jak np. szczepienia) ze złożonością problemów nauki, w ramach których nie zawsze możliwe są proste i jednoznaczne odpowiedzi. Nakłada się na to wspomniany wcześniej mechanizm *płynności poznawczej* – odbiorcy, nawet jeśli dysponują wiedzą dotyczącą dobrych praktyk diety informacyjnej, w dużej mierze korzystają z platform społecznościowych, które oferują im treści podobne oraz łatwiejsze do przyswojenia, nawet jeśli sami im do końca nie ufają.

W naszej analizie zdecydowanie najwięcej wzmianek w całym badanym zbiorze pojawia się w tematach dotyczących szczepień i zdrowia. W kategorii szczepienia mieszczą się zarówno teorie antyszczepionkowe (w naszym badaniu wyodrębnione jako ogóle narracje antyszczepionkowe, NOP, antyszczepionkowe narracje dotyczące szczepień na HPV, COVID-19 czy szczepień w ciąży). Wśród tematów pojawiających się wątku zdrowotnym popularne były przede wszystkim paramedycyna (nr 12), oraz alternatywne metody leczenia raka (nr 11) lub COVID-19 (nr 9), a także debata dotycząca cholesterolu (nr 5). Stosunkowo duża część tematów o zdrowiu odnosiła się również do teorii spiskowej o pandemii COVID-19 zaplanowanej rzekomo przez rządy światowe (tzw. plandemia, nr 13).

Najpopularniejsze tematy związane z problematycznymi informacjami o nauce w polskojęzycznym internecie [11.2023–10.2025]



WIZ. 7.

Najpopularniejsze wybrane tematy związane z problematyczną informacją o nauce w polskojęzycznym internecie. Opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych przez Sotrender za okres (11.2023–10.2025).

Kolejnym wśród najpopularniejszych pod kątem liczby analizowanych przez nas wzmianek wątkiem są tematy związane z technologiami. Największą popularnością cieszyły się tematy dotyczące: samochodów elektrycznych (nr 24), teorii spiskowych wiążących technologie z planami depopulacji ludzkości (nr 20) oraz szkodliwych skutków ubocznych technologii, takich jak HAARP, chemtrails, 5G, fale mikrofalowe, nanotechnologie czy bezprzewodowe słuchawki.

Mniejszym zainteresowaniem w badanym zbiorze danych cieszą się wybrane do analizy tematy powiązane ze zmianami klimatu – tj. teorie zarówno dotyczące naturalnych przyczyn zmian klimatycznych (np. wielkie ochłodzenie, nr 44), jak i tych występujących na skutek celowych działań (jak np. sterowania pogodą za pomocą technologii 5G czy chemtrails). Warto jednak zauważyć, że co prawda w pierwszych 50 największych tematach w analizowanej próbie danych możemy odnaleźć treści o zielonych politykach jako tzw. narzędziach kontroli obywateli (nr 45), ale pozostałe wybrane tematy w wątku klimat nie cieszyły się znaczną popularnością w analizowanym okresie.

Stosunkowo popularnymi wybranymi teoriami w latach 2024–2025 w Polsce były również teorie spiskowe o Nowym Porządku Świata (nr 48) oraz o likwidacji gotówki (nr 47). Tematy te przewijają się w obecnych debatach politycznych w kontekście nadchodzących regulacji unijnych, z czego wynika ich popularność na platformach społecznościowych.

Dominacja tematów związanych ze zdrowiem i szczepieniami nie jest zaskoczeniem. Badania prowadzone w wielu krajach pokazują, że to właśnie obszar styku zdrowia oraz dezinformacji o nauce generuje największą liczbę narracji dezinformacyjnych (Suarez-Lledo i Alvarez-Galvez 2021). Bardziej nieoczekiwane okazują się natomiast proporcje między tematami dotyczącymi technologii i denializmu klimatycznego. Choć denializm klimatyczny należy do najczęściej analizowanych tematów dezinformacji o nauce (Treen i in. 2020), to z perspektywy wybranych przez nas tematów w analizowanym polskojęzycznym zbiorze danych wyraźnie więcej wzmianek pojawia się w tematach związanych z technologiami. Obok narracji o charakterze globalnym widoczna jest również unikatowa dla polskiego kontekstu teoria o Wielkiej Lechii (nr 50), będąca przykładem mitologizacji rodzimej historii.

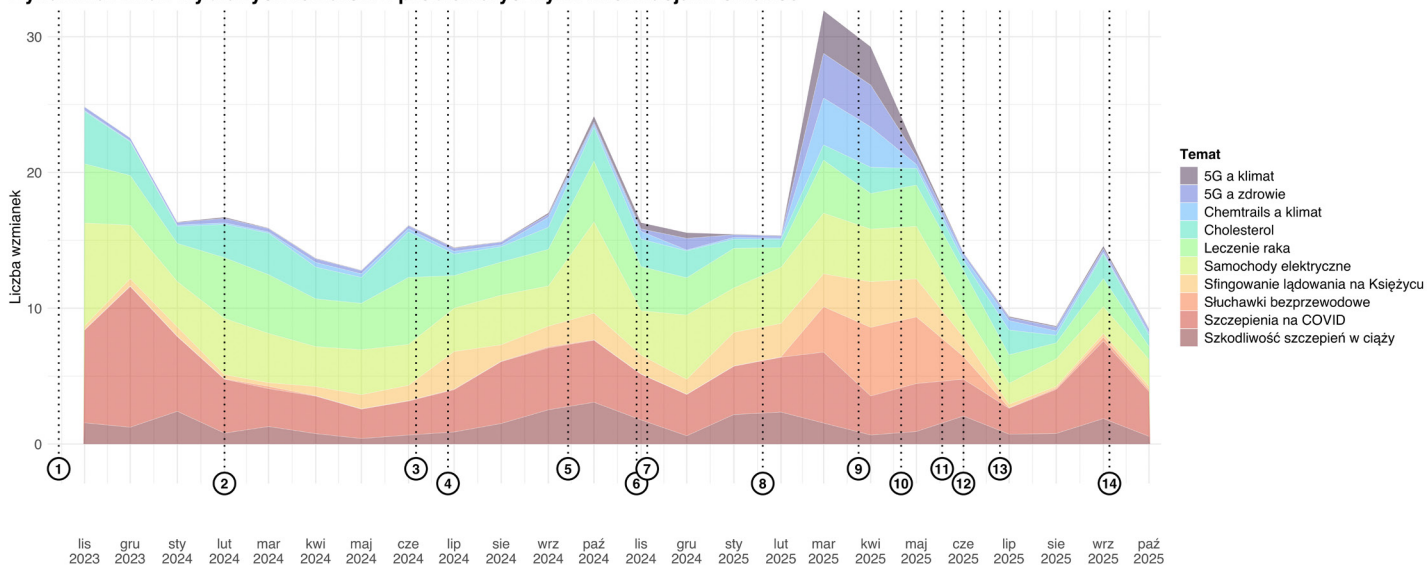
Wpływ wydarzeń polityczno- społecznych na dostęp do problematicznych informacji o nauce



Badania internetu i platform społecznościowych wskazują, że ważne wydarzenia, takie jak wybory, przyczyniają się do zmiany struktury nadawanych i konsumowanych treści. W okresie kampanii wyborczych i samych wyborów przyspiesza zaczyna proces wypierania serwisów informacyjnych (np. radio, telewizji czy serwisów internetowych) przez platformy społecznościowe (Vaccari i in. 2023). Komunikacja na tych platformach może w czasie rzeczywistym kształtować przekonania opinii publicznej – zachodzi tzw. efekt Twittera (Gaisbauer i in. 2021). Badania wskazują, że wybory wpływają też na dostępność treści proponowanych przez algorytmy. Na przykład w okolicach wyborów treści rozrywkowe wypierane są przez treści polityczne. Zaś dobór treści politycznych na platformach społecznościowych nie jest losowy. Na przykład w przypadku nowych kont na TikToku w Niemczech w 2023 r. dostępność treści skrajnie prawicowych była wyraźnie wyższa (Tjaden i in. 2024).

W analizowanym przez nas okresie największą dynamikę wzrostu liczby badanych wzmianek odnotowano w obszarach takich jak: wpływ 5G na zmiany klimatu oraz zdrowie, manipulacja pogodą za pomocą chemtrails, debata związana z rolą cholesterolu jako przyczyny różnych schorzeń, alternatywnych metod leczenia nowotworów, pojazdów elektrycznych, teorii spiskowej dotyczącej sfingowania lądowania na Księżycu, szkodliwości słuchawek bezprzewodowych oraz narracji antyszczepionkowych: szkodliwości szczepień na COVID-19 oraz szczepień w ciąży.

Dynamika zmian wybranych tematów z problematycznymi informacjami o nauce



Legenda wydarzeń:

- 1: Wybory parlamentarne w Polsce
- 2: Protesty rolników przeciw Zielonemu Ładowi oraz importowaniu żywności z Ukrainy
- 3: Wybory do Parlamentu Europejskiego
- 4: Debata Biden–Trump
- 5: Powódź na Śląsku
- 6: Powódź błyskawiczna w Hiszpanii (Walencja)

- 7: Wybór D. Trumpa na prezydenta USA
- 8: Zaprzysiężenie D. Trumpa na prezydenta USA
- 9: Rozpoczęcie kampanii prezydenckiej w Polsce (zgłoszenie komitetów wyborczych)
- 10: Ustawa Chemtrails Act w USA
Pozew zbiorowy przeciwko Apple za produkcję i sprzedaż słuchawek bezprzewodowych AirPods Max (USA)

Autorzy: Dominika Czerniawska, Maria Lompe; Uniwersytet Warszawski

- 11: Wybory prezydenckie w Polsce – I tura
- 12: Druga tura wyborów prezydenckich w Polsce
- 13: S. Uznański w kosmosie (start misji Axiom-4 na ISS)
- 14: Rozpoczęcie szczepień przeciw COVID na sezon 2025/26

Zauważalne na osi czasu zmiany w liczbie publikowanych postów współwystępują z kluczowymi wydarzeniami, zwłaszcza politycznymi, jak: wybory w Polsce i w USA. Największe wzrosty zainteresowania tematami przypadają na **jesień 2023 r.**, kiedy odbywały się wybory do polskiego parlamentu, kampania przed wyborami na urząd prezydenta USA w **październiku 2024 r.** oraz kampania wyborcza i wybory prezydenckie w Polsce, czyli okres **od marca do maja 2025 r.** Wzrost widoczności wybranych tematów w okresach wyborczych nie jest zaskakujący. W wielu krajach to czas maksymalnej polaryzacji (Hernandez i in. 2021), która napędzana jest przez tzw. ekonomię uwagi i oburzenia – właśnie te uczucia odbiorców są wykorzystywane przez platformy społecznościowe, opierające swój model biznesowy na założeniu, że ludzka uwaga i negatywne emocje odbiorców to towar sprzedawany reklamodawcom (Brady i in 2017).

Kolejne wydarzenia, które miały wpływ na znaczący przyrost częstotliwości poruszania poszczególnych tematów, to na przykład powódź na Śląsku oraz tak zwana powódź błyskawiczna w Hiszpanii **jesienią 2024 r.**, które nakładają się na wzrost problematycznych informacji związanych z pojazdami elektrycznymi. W tym czasie pojawiło się wiele postów kwestionujących niezawodność pojazdów elektrycznych w przypadku niespodziewanych warunków pogodowych lub w razie utknięcia w długim korku ulicznym. Zjawisko to pozostaje w bezpośrednim związku z *lukami danych* (ang. *data voids*) – brakiem rzetelnych analiz pozwalających ocenić działanie nowych technologii w sytuacjach ekstremalnych.

Niektóre wydarzenia przyczyniły się do czasowego wzrostu dyskusji w określonych tematach. Pierwszy z nich to lot Sławosza Uznańskiego-Wiśniewskiego w kosmos, który to lot poprzedzony był wzrostem liczby wzmianek o sfingowanym lądowaniu na Księżycu. Drugie wydarzenie to pozew zbiorowy przeciwko Apple dotyczący szkodliwości słuchawek bezprzewodowych, który nałożył się na krótkotrwały, ale intensywny wzrost liczby wzmianek o szkodliwości słuchawek bezprzewodowych **wiosną 2025 r.** Z kolei teoria spiskowa o rozpylaniu szkodliwych aerozoli w powietrzu, które miałyby wpływać na pogodę, tzw. chemtrails, zanotowała znaczący skok w **kwietniu 2025 r.**, kiedy przegłosowana została ustawa SB56 na Florydzie (ang. *Chemtrails Act*), dotycząca zakazu geoinżynierii i modyfikacji pogody. Decyzja ta przez niektóre środowiska została potraktowana jako potwierdzenie istnienia projektu chemtrails.

Analiza najbardziej popularnych tematów oraz aktualnych wydarzeń wskazuje, że w okresie wyborów do Parlamentu Europejskiego na intensywności zyskiwały dyskusje dotyczące tematów związanych z klimatem (w tym poruszających sprawę Zielonego Ładu). Zauważyć można również dużą sezonowość tematów antyszczepionkowych, które zyskują na popularności przede wszystkim w sezonach jesienno-zimowych, kiedy rośnie liczba zachorowań oraz kiedy w przestrzeni informacyjnej zalecane są sezonowe szczepienia ochronne na grypę czy COVID-19.

W analizowanym okresie głównym **katalizatorem publikacji wybranych problematycznych informacji** były wybory prezydenckie i parlamentarne oraz poprzedzające je kampanie. Nie jest to związane z samą naturą tych treści, ale raczej z ich instrumentalnym wykorzystaniem w trakcie kampanii wyborczych.

RAPORT

Technologie i demografia

VI

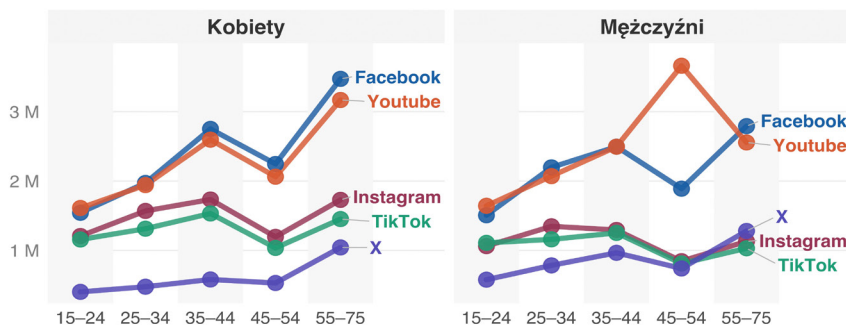
Jak pokazaliśmy wyżej, odbiorcy problematycznych informacji korzystają z różnych kanałów informacyjnych w zależności od wielu czynników powiązanych ze strukturą społeczno-demograficzną, takich jak preferencje tematyczne czy kompetencje cyfrowe. Pochodną tych podziałów jest różne prawdopodobieństwo ekspozycji na problematyczne informacje. Inne problematyczne informacje trafiają do widzów, którzy są głównie osobami starszymi, emerytami i częściej mieszkają na wsi (Krajowa Rada Radiofonii i Telewizji 2026). Inne mogą trafić do użytkowników internetu, gdzie nadal dominują osoby młode (18–35) i w wieku średnim, czyli od 35. do 50. r.ż. (Feliksiak i Mojsiejuk 2025).

Nie każdy użytkownik internetu trafia na te same nieprawdziwe treści. To, na które problematyczne informacje jesteśmy narażeni, zależy w dużej mierze od tego, z jakiej platformy korzystamy – a każda z nich przyciąga inne grupy odbiorców. Aby lepiej zrozumieć ten stan rzeczy, należy skupić się na dwóch kwestiach – pierwszą z nich jest profil demograficzny użytkowników danej platformy, czyli dominująca grupa wiekowa i struktura płci. Zgodnie z danymi Gemius, w Polsce jest obecnie ponad 17 milionów użytkowników portali społecznościowych (Gemius 2025). W liczbach bezwzględnych najliczniejszą grupę stanowią użytkownicy w wieku 55–75 lat. Pod względem wykształcenia wśród użytkowników portali społecznościowych dominują osoby z wykształceniem średnim, natomiast pod względem miejsca zamieszkania – mieszkańcy wsi (Wiz. 9).

Liczba użytkowników platform społecznościowych w Polsce

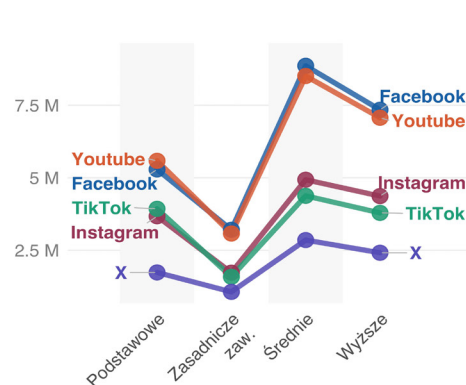
Wiek

Wartości w milionach użytkowników



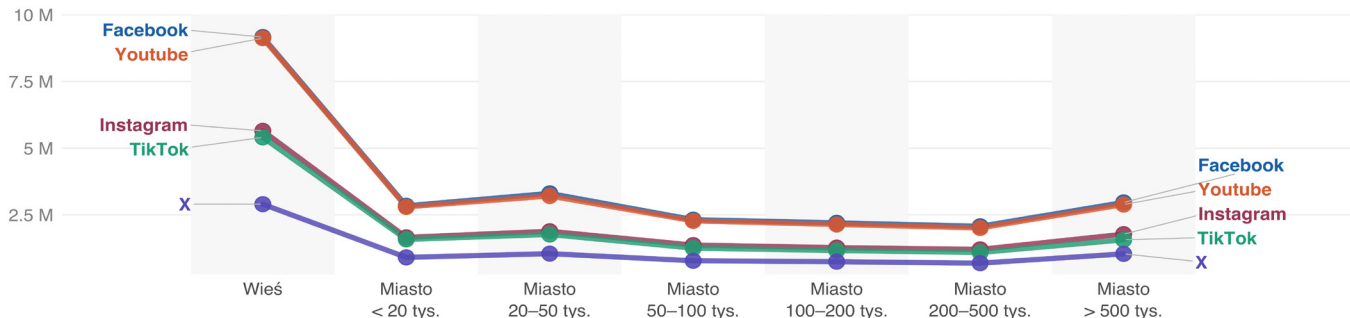
Wykształcenie

Wartości w milionach użytkowników



Miejsce zamieszkania

Wartości w milionach użytkowników



WIZ. 9.

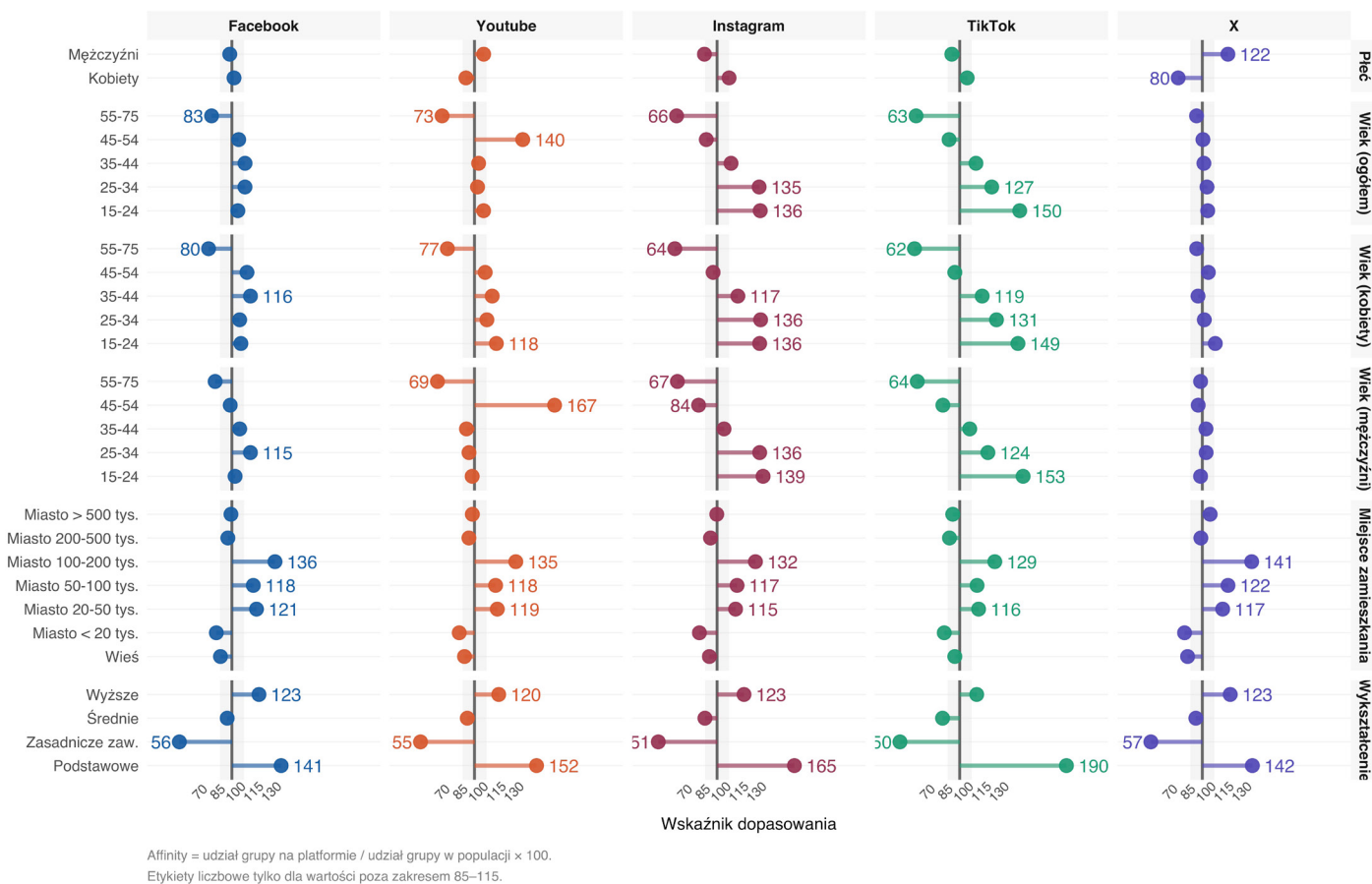
Liczba użytkowników portali społecznościowych. Opracowanie własne na podstawie danych Gemius 2025.

Druga kwestia jest trudniejsza do uchwycenia: dla kogo dana platforma jest szczególnie atrakcyjna w porównaniu z resztą społeczeństwa. Innymi słowy, jeśli młode kobiety stanowią na TikToku większy odsetek użytkowników niż w ogólnej populacji Polski, oznacza to, że ta platforma i dostępne na niej treści trafiają do nich w sposób szczególny. Miarą tego zjawiska jest **wskaźnik dopasowania** (Wiz. 10). Wykorzystanie tej informacji pozwala precyzyjnie określić obecność badanych grup na poszczególnych platformach, a tym samym wskazać te, które cieszą się największą popularnością wśród różnych grup demograficznych. Aby przyjrzeć się wzorom korzystania z platform społecznościowych przez poszczególne grupy demograficzne i poznać profile odbiorców poszczególnych treści, zestawiliśmy dane zebrane przez Główny Urząd Statystyczny (2021 i 2024) oraz raport Gemius (2025).

Dopasowanie: profil użytkownika platform społecznościowych

Wartość 100 = struktura platformy odpowiada strukturze populacji.

Szare tło = zakres 90–110 (brak wyraźnego odchylenia).



WIZ. 10.

Dopasowanie platform społecznościowych do grup społeczno-demograficznych. Opracowanie własne na podstawie danych Gemius (2025) i GUS (2021 i 2024).

Kobiety do 34. roku życia są najmocniej związane z TikTokiem i Instagramem. Wskaźnik dopasowania dla kobiet w wieku 15–24 i 25–34 lat jest najwyższy właśnie na tych dwóch platformach, wyraźnie ponad średnią dla Polski (Wiz. 10). Jeśli chodzi o absolutną liczbę użytkowników (Wiz. 9), widać, że kobiety częściej niż mężczyźni korzystają z Instagrama i TikToka. W praktyce: jeśli patrzymy na „naturalne” środowisko młodych kobiet, to najsilniejszą pozycję mają TikTok i Instagram, ale w liczbach bezwzględnych wciąż bardzo duże znaczenie mają Facebook i YouTube.

U młodych mężczyzn do 34. roku życia istotne są TikTok i Instagram, ale profil grupy jest trochę mniej „instagramowy”, za to bardziej rozłożony między kilka platform. Wskaźnik dopasowania pokazuje, że dla mężczyzn w grupie wiekowej 15–24 najwyższe dopasowanie ma TikTok, a dla 25–34 wciąż popularny jest Instagram, choć słabiej niż u kobiet (Wiz. 10). Platforma X wśród mężczyzn w tej grupie wiekowej jest mniej popularna niż wśród mężczyzn ze starszych grup (Wiz. 9). Młodzi mężczyźni pozostają nadal grupą konsumującą przede wszystkim treści w formacie short-video, choć mniej niż młode kobiety. W przedziale wiekowym 25–34 widoczne jest również częstsze korzystanie z Facebooka.

Wśród kobiet między 35. a 54. rokiem życia profil użytkowników platform społecznościowych jest mniej zróżnicowany. Facebook i YouTube cieszą się mocną pozycją jako platformy najchętniej używane przez dorosłych, natomiast Instagram i TikTok notują w tej grupie mniejszą popularność (Wiz. 9). Wskaźnik dopasowania pokazuje, że kobiety z grupy wiekowej 35–44 są jeszcze lekko ponad średnią na Instagramie i TikToku, ale w grupie 45–54 ciężar przesunął się wyraźniej w stronę YouTube’a, a Instagram i TikTok słabną (Wiz. 10). Podsumowując, kobiety w przedziale wiekowym 35–54 nadal pozostają obecne na platformach wizualnych, ale nie są już ich najbardziej wyróżnioną częścią.

Mężczyźni z przedziału wiekowego 35–54 to jedna z najbardziej charakterystycznych grup w całym zestawieniu. Szczególnie istotną platformą według wskaźnika dopasowania jest YouTube, zwłaszcza dla mężczyzn w wieku 45–54 (Wiz. 10). Widać też relatywnie mocniejszą pozycję platformy X niż w przypadku kobiet i młodszych grup wiekowych. Zasięgowo Facebook i YouTube nadal są tu platformami bazowymi (Wiz. 9), ale jeśli pytamy o profil grupy, to mężczyźni 35–54 są najbardziej „youtubowo-xowi” (Wiz. 10).

W najstarszej grupie kobiet 55+ wskaźnik dopasowania większości platform jest już poniżej średniej (Wiz. 10). Oznacza to, że korzystają one z platform społecznościowych mniej niż młodsze kobiety. Podkreślić należy, że mimo niższego wskaźnika dopasowania osoby powyżej 55. r.ż. pozostają ważną częścią rynku, zwłaszcza ze względu na rozmiar tej grupy, a główne platformy społecznościowe, z których korzystają, to Facebook i YouTube (Wiz. 9).

Mężczyźni z najstarszej grupy wiekowej powyżej 55. r.ż. pozostają ważnym audytorium platform takich jak Facebook i YouTube, a szczególnie X (Wiz. 9).

Osoby z wykształceniem podstawowym są wyraźnie mocniej związane przede wszystkim z TikTokiem, a w drugiej kolejności z Instagramem, YouTube’em i Facebookiem. Z kolei osoby z wykształceniem zasadniczym zawodowym są rzadziej obecne na wszystkich pięciu analizowanych platformach. Wszystkie platformy są równie popularne i dobrze dopasowane (wskaźnik dopasowania jest bliski średniej) wśród osób z wykształceniem średnim (Wiz. 10). Jest to jednocześnie najliczniejsza grupa użytkowników wszystkich platform (Wiz. 9). Natomiast osoby z wykształceniem wyższym chętniej niż pozostali korzystają z większości platform, najmocniej wyróżniając się na platformie X.

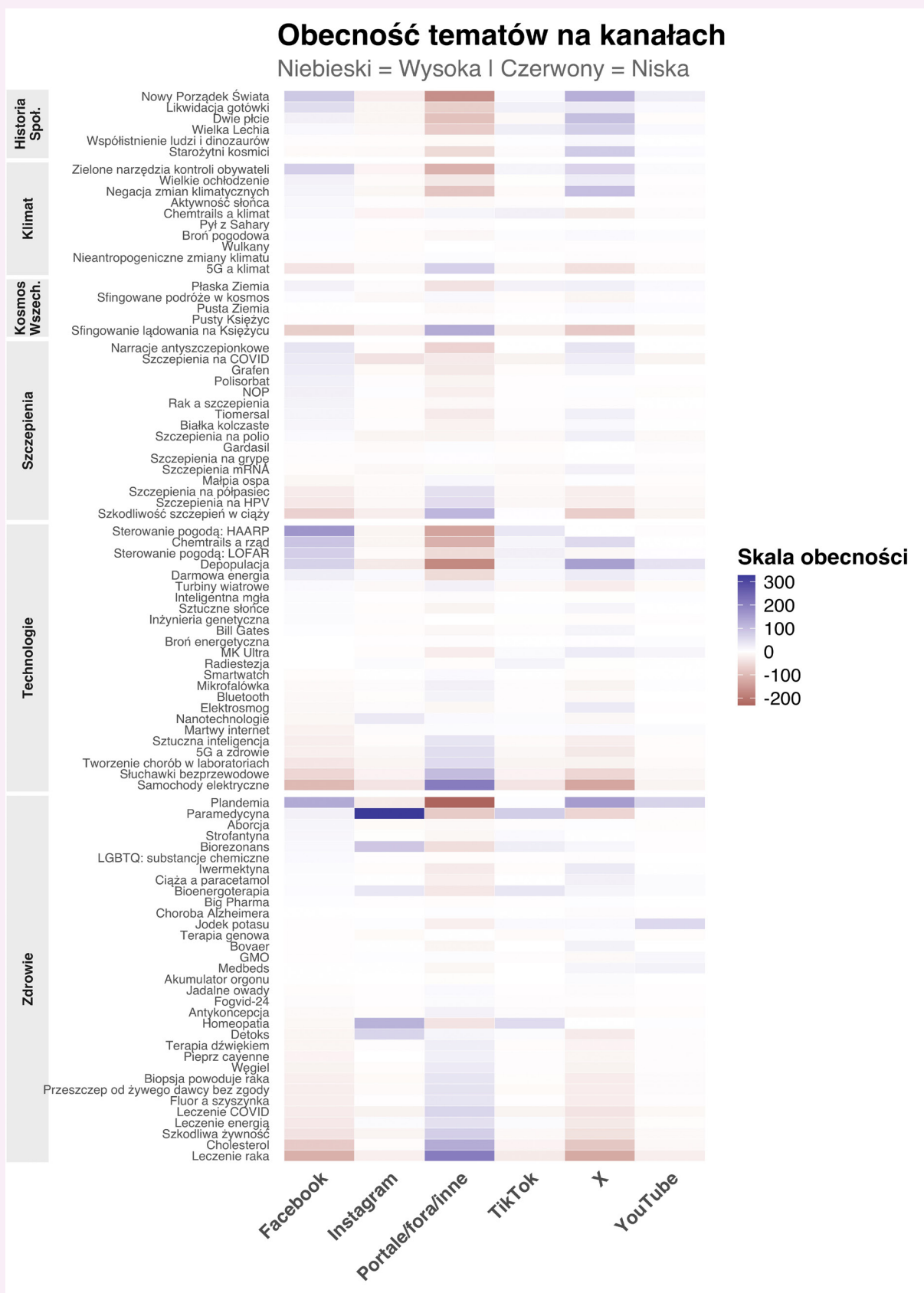
W przypadku miejsca zamieszkania wskaźnik dopasowania pokazuje, że mieszkańcy wsi i miast poniżej 20 tys. mieszkańców nieznacznie rzadziej korzystają z kont na analizowanych platformach niż mieszkańcy większych ośrodków. Wyróżniają się natomiast miasta o populacji 100–200 tys. mieszkańców – to właśnie tam niemal wszystkie pięć platform osiąga wyniki wyraźnie powyżej 100, czyli ponadprzeciętne dopasowanie. Miasta o populacji 20–100 tys. zwykle lokują się blisko średniej albo lekko powyżej niej. Największe miasta nie są z kolei automatycznie najliczniej reprezentowane dla wszystkich platform; w tej grupie najbardziej wyróżnia się X, który gromadzi użytkowników o najbardziej „miejskim profilu” (Wiz 9). Trzeba jednak dodać, że w liczbach użytkowników zasięg platform społecznościowych między typami miejscowości jest dość wyrównany, a mieszkańcy wsi i małych miast nadal stanowią dużą część audytorium Facebooka, YouTubea, Instagrama i TikToka. Innymi słowy: niższy wskaźnik dopasowania na wsi oznacza, że mniejszy odsetek mieszkańców wsi korzysta z platform społecznościowych w porównaniu do mieszkańców miast, lecz liczba użytkowników nadal jest znaczna.

Problematiczna informacja o nauce na platformach społecznościowych

VII

Widoczny jest również podział tematyczny: na górze wykresu znajdują się tematy związane z paramedycyną, takie jak biorezonans czy detoksykacja, na dole natomiast wszystkie pozostałe analizowane przez nas tematy. Różnice w ich występowaniu nakładają się na różnicę pomiędzy kanałami komunikacji: to przede wszystkim Instagram i w pewnym stopniu TikTok służą jako kanały do komunikacji treści powiązanych z paramedycyną i wybranymi tematami z wątku zdrowie.

Gdyby problematyczne informacje o nauce rozprzestrzeniały się w sposób przypadkowy, można by oczekiwać, że poszczególne tematy będą pojawiać się we wszystkich kanałach w zbliżonych proporcjach. W rzeczywistości jednak obserwujemy nierównomierny rozkład – niektóre wątki wyraźnie dominują w określonych miejscach, podczas gdy w innych pojawiają się sporadycznie. Wizualizacja nr 13 pokazuje, że część analizowanych tematów wyraźnie częściej krąży poza platformami społecznościowymi. Różnica dotyczy przede wszystkim wybranych zagadnień związanych z technologiami (m.in. szkodliwość 5G czy słuchawek bezprzewodowych), a także obszarów zdrowia i szczepień (np. narracje o szkodliwości fluoru czy alternatywne metody leczenia nowotworów).



WIZ. 13.

Występowanie analizowanych problematycznych informacji o nauce na różnych kanałach. Opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych przez Sotrender.

Jednocześnie obserwujemy istotne różnice w dystrybucji analizowanych tematów pomiędzy poszczególnymi platformami. Na Instagramie treści związane z paramedycyną pojawiają się wyjątkowo często. Tematy łączące się z klimatem pojawiały się szczególnie licznie na Facebooku, natomiast platforma X – jak wskazano wcześniej – charakteryzowała się większym udziałem tematów politycznych oraz tematów pojawiających się wcześniej w mediach amerykańskich. Wreszcie – na YouTube relatywnie częściej występowały treści o charakterze teorii spiskowych, takich jak teoria o plandemii czy depopulacji.

Zestawienie danych o profilu użytkowników poszczególnych platform z danymi o dominujących na nich analizowanych typach problematycznej informacji o nauce pozwala wskazać, które grupy mogą być szczególnie narażone na określone treści. Nie oznacza to, że dane grupy rzeczywiście częściej wierzą w konkretne narracje, lecz że częściej mogą mieć z nimi kontakt w środowiskach medialnych, z których korzystają. Na platformie X, gdzie relatywnie częściej pojawiają się treści o silnym komponentie politycznym i spiskowym, potencjalna ekspozycja może dotyczyć przede wszystkim mężczyzn, zwłaszcza z grup wiekowych silnie obecnych na tej platformie. TikTok i Instagram, ze względu na wyraźne dopasowanie do młodszych kobiet, mogą być ważnymi kanałami kontaktu z analizowanymi treściami dotyczącymi paramedycyny, medycyny alternatywnej czy innych narracji zdrowotnych. YouTube, popularny wśród mężczyzn w wieku 35–54 lata, może natomiast sprzyjać ekspozycji tej grupy na szersze narracje spiskowe, takie jak tzw. plandemia, depopulacja czy chemtrails. Facebook pozostaje szczególnym przypadkiem, ponieważ łączy bardzo duży zasięg kanału z obecnością różnych grup wiekowych, w tym osób starszych, dlatego treści dotyczące likwidacji gotówki, depopulacji czy negocjowania polityk klimatycznych mogą docierać do szerokiego i zróżnicowanego audytorium. Na szczególną uwagę zasługuje tu wysokie dopasowanie młodych mężczyzn, którą to grupę łatwiej przypisać do krócej działających platform społecznościowych.

Różne rodzaje problematycznej informacji o nauce krążą więc w odmiennych środowiskach platformowych i mogą docierać do różnych grup odbiorców. Oznacza to, że przeciwdziałanie tego typu treściom nie powinno opierać się na jednym uniwersalnym modelu komunikacji. **Skuteczniejsze wydaje się podejście dostosowane do konkretnych układów: temat – platforma – profil odbiorców. Innych działań wymagają analizowane narracje zdrowotne obecne na Instagramie i TikToku, innych teorie spiskowe krążące na YouTube i X, a jeszcze innych treści rozpowszechniane na Facebooku, forach internetowych i w komentarzach na stronach internetowych.**

Cyfrowe ekosystemy problematycznej informacji: techniczne i społeczne fundamenty manipulacji nauką

VIII

Sposób, w jaki zaprojektowane są poszczególne platformy społecznościowe oraz stosowane przez nie algorytmy, znacząco wpływa na to, jak użytkownicy publikują treści i z nich korzystają. Zależność tę w literaturze naukowej określa się mianem *afordancji platform* społecznościowych, czyli cech platform społecznościowych, które podpowiadają użytkownikowi, jak z nich korzystać (Bucher i Helmond 2018; Hase, Boczek i Sharkov 2023). Pojęcie to odnosi się do badania związku pomiędzy technicznymi i funkcjonalnymi cechami platform, takimi jak długość wiadomości, możliwość dołączania hiperlinków, hashtagów i rekomendacji wraz z praktykami użytkowników. Wszystko to wpływa na rozpowszechnianie informacji w przestrzeni cyfrowej. Afordancje kształtują dostępność treści, warunkują nasze zachowanie i wartości. danah boyd (2010) zwracała uwagę na **trwałość** treści (treści funkcjonują dłużej niż intencja ich twórcy), **widoczność** (brak kontroli nad zakresem widoczności treści), **możliwości rozprzestrzeniania** (łatwość kopiowania i dzielenia się) oraz **możliwość wyszukiwania** (możliwość odnajdywania treści w ogromnym zasobie danych). Davis i Chouinard (2017) wskazują z kolei na kształtowanie zachowań poprzez rozwiązania techniczne. Technologie **wymuszają pewne zachowania** (np. logowanie), **zachęcają** (np. dzielenie się treściami w określonym formacie), **zniechęcają** (np. ograniczają długość) i **uniemożliwiają wykonywanie pewnych zachowań** (np. blokują możliwość wysyłania prywatnych wiadomości do nieznanym). Kształtuje to konkretne nawyki w korzystaniu z platform społecznościowych, a co za tym idzie osłabia strategię walki z dezinformacją opartą na uzupełnianiu braku wiedzy odbiorców (Ceylan, Anderson i Wood 2023).

Afordancje platform mają ogromne znaczenie w dostępie do dezinformacji o nauce i interakcji z nią. Przykładem działania tych mechanizmów może być analiza opublikowana w 2022 r. przez „The New York Times”, w której porównano wyniki wyszukiwania w platformach DuckDuckGo i Google. Wskazano, że DuckDuckGo odgrywało istotną rolę w rozpowszechnianiu teorii spiskowych oraz nieprawdziwych informacji. Ponieważ wyszukiwarka ta nie obniżała widoczności tego typu treści, zyskiwały one wysokie pozycje w wynikach wyszukiwania i były promowane przez środowiska konserwatywne, zachęcające do korzystania z DuckDuckGo jako „alternatywnego” źródła informacji (Thompson 2022). Podobne zjawisko opisał magazyn *Wired* w 2025 r., zwracając uwagę na stronniczość niektórych chatbotów (Chat GPT, Grok, Gemini, DeepSeek), które w wyniku nadreprezentacji prorosyjskich treści w internecie powielają narracje zgodne z rosyjską propagandą dotyczącą wojny w Ukrainie (Burgess i Bernal 2025).

Trafność informacji o nauce zwracanych przez wyszukiwarki ulega osłabieniu przez kilka zidentyfikowanych już mechanizmów. Pierwszy z nich to *luki danych* (ang. *data voids*), czyli sytuacje, kiedy brakuje badań i informacji na określone zapytania. Algorytmy wykorzystują wtedy dostępne informacje o słabszej jakości. Google, a szczególnie Google Scholar wykorzystuje treści pochodzące ze źródeł nie spełniających norm środowiska naukowego, pochodzące z różnych repozytoriów i stawia na równi treści podlegające ocenie środowiska, jak i takie, które takiej oceny jeszcze nie przeszły bądź zostały ocenione negatywnie. Źródłem treści stają się również *halucynacje modeli językowych*¹⁰ wypełniające strony internetowe, z kolei *bariery filtrujące*¹¹ wprowadzają skrzywienie geopolityczne, czyli pokazują różne informacje użytkownikom pochodzącym z różnych krajów (Pacheco, Cavalini i Comarela 2026).

W przypadku osób młodszych i niedysponujących rozwiniętą infrastrukturą teleinformatyczną rolę wyszukiwarek treści zaczynają spełniać platformy społecznościowe, które zaprojektowane są tak, aby maksymalizować zaangażowanie, a nie zbierać i porównywać informacje. Już w 2022 r. 40% osób w wieku 18-24 do zbierania informacji wykorzystywało platformy, a nie wyszukiwarki (Shelton 2022). Wyniki wyszukiwania na platformach społecznościowych są hiperspersonalizowane¹², co oznacza brak

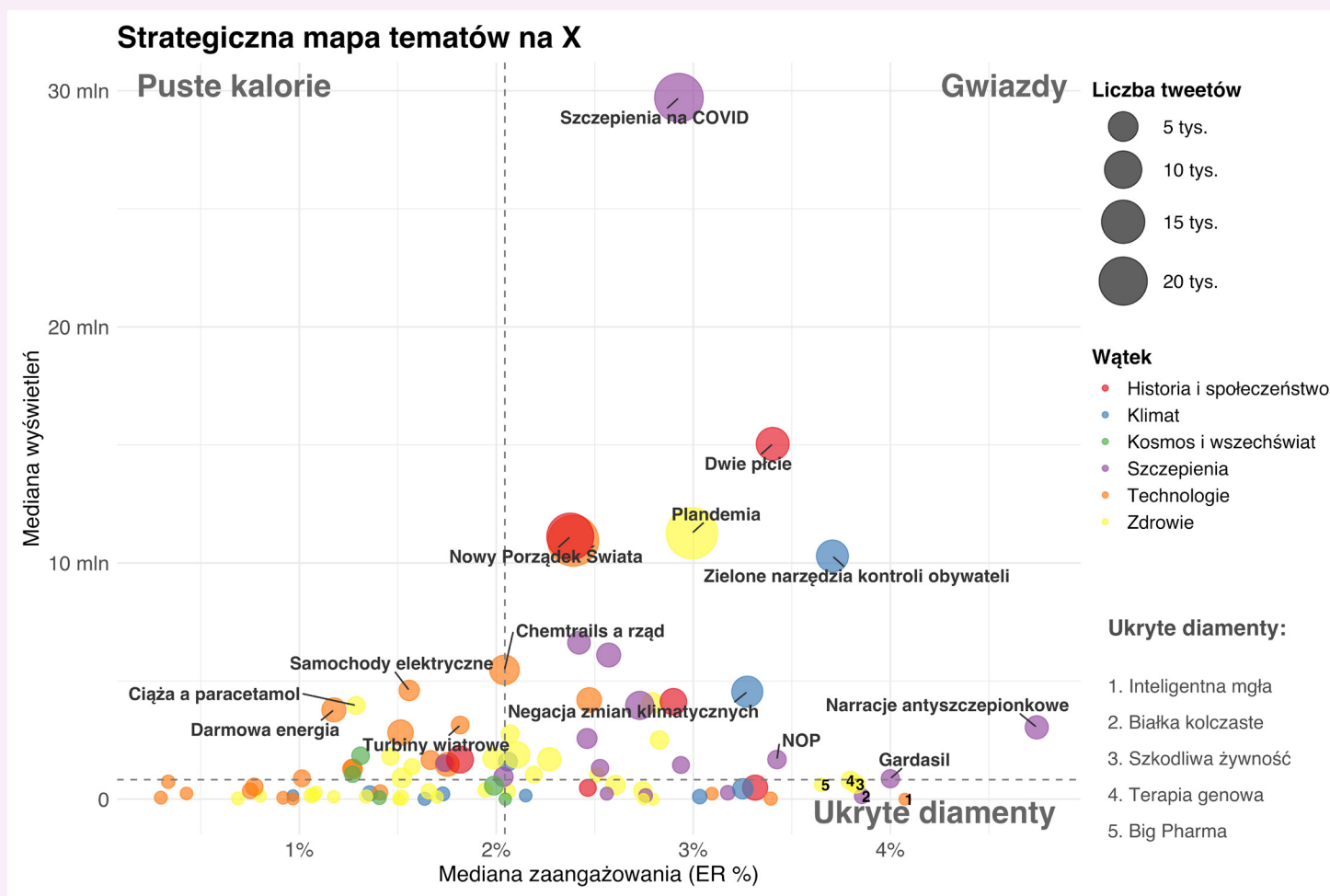
stabilności wyników w czasie i między użytkownikami. Przeszukiwane są jedynie treści dostępne na platformie, co tworzy zamknięty obieg informacji bazujący jedynie na treściach udostępnionych przez użytkowników. Dominują formaty wizualne, które są łatwiejsze w przyswojeniu i trudniejsze w weryfikacji (np. rolki czy karuzele na Instagramie).

Zróznicowanie tematów na platformach społecznościowych powiązane jest z interakcjami użytkowników z danymi treściami. Wpływa to na szybkość rozpowszechniania się treści, ale też na możliwości nowych kontekstualizacji. Przykładem może być platforma X, gdzie kluczową rolę w procesie interakcji użytkownika z treścią odgrywa funkcja **retweetowania**, czyli udostępniania cudzych wpisów jednym kliknięciem. Mechanizm ten, niewymagający od użytkownika dużego zaangażowania, stanowi podstawę działania platformy i jednocześnie znacząco przyspiesza tempo rozpowszechniania treści – w tym również fałszywych informacji. Nieprawdziwe informacje rozprzestrzeniają się na dawnym Twitterze szybciej niż treści zgodne z prawdą (Vosoughi i in. 2018). Dodatkowo ograniczenie długości wpisów oraz oparcie komunikacji na **hashtagach** sprzyja tzw. *efektowi wiralowości*, czyli sytuacji, w której treść w internecie bardzo szybko rozprzestrzenia się między użytkownikami dzięki udostępnieniom, polubieniom i komentarzom, osiągając dużą popularność w krótkim czasie. Hashtagi grupują treści według określonych tematów, co ułatwia ich odnajdowanie, wzmacnia ich widoczność, zachęca użytkowników do dalszego udostępniania i umożliwia koordynowanie działań (Tripodi, Garcia i Marwick 2024).

Sposoby interakcji z treściami mogą być różne. W przypadku platformy X widać różnice pomiędzy wykorzystaniem funkcji *Retweet* i *Quote Tweet*. Pierwsza z nich służy do przekazywania treści. Druga umożliwia nadanie treściom nowego kontekstu (Zade i in. 2024). Na przykład w trakcie pandemii COVID-19 amerykańscy użytkownicy X (wówczas Twittera) wykorzystywali prawdziwe wiadomości publikowane do aktywnej walki z zaleceniami epidemiologicznymi poprzez wyśmiewanie ich, sprowadzanie do absurdu czy podkreślanie zmian w rekomendacjach sanitarnych (Shahi i in. 2021).

Ważną modyfikacją, którą wprowadziła platforma X, była zmiana sposobu przyznawania statusu *zweryfikowanego konta* poprzez wyróżnienie niebieskim znaczkiem przy nazwie użytkownika. W pierwszej wersji były to konta potwierdzające tożsamość danego użytkownika. W 2022 r. weryfikacja zaczęła oznaczać jedynie, że właściciel konta zdecydował się opłacić możliwość korzystania z niego. Zmiana ta umożliwiła podszywanie się pod różne organizacje i osoby. Na przykład nieprawdziwe konto firmy farmaceutycznej Eli Lilly ogłosiło, że firma będzie dysponować darmową insuliną. Konto było oznaczone niebieskim znaczkiem, ale nie było powiązane z firmą (Adams 2022). Opłacone konta mają też większą widoczność, co pozwala na zorganizowane działanie szerzące dezinformację.

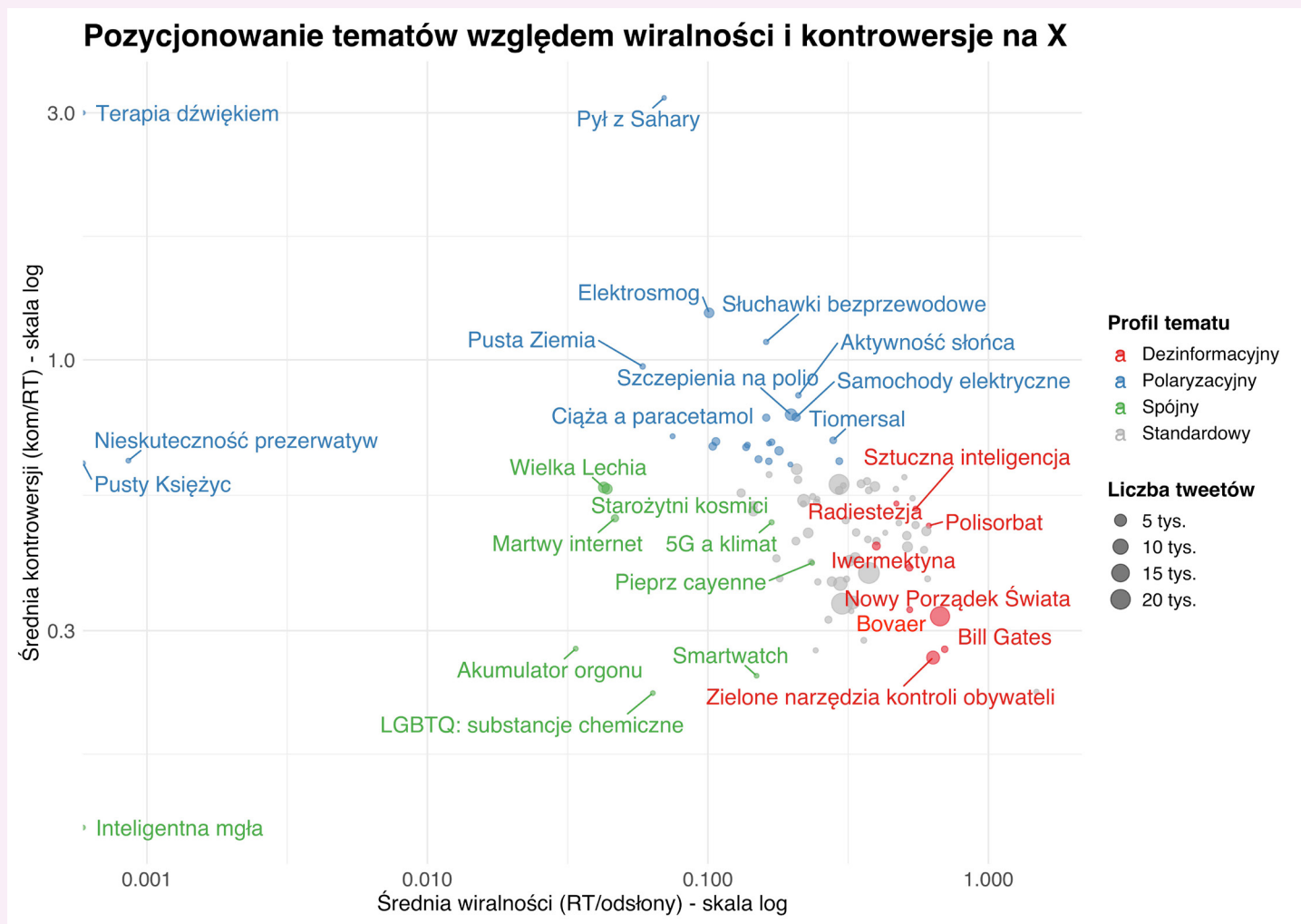
Analiza wybranych przez nas tematów pokazała, że na platformie X to przede wszystkim tematy związane ze szczepieniami generowały znaczne zaangażowanie i odnotowywały wiele odsłon, np. w przypadku tematu szczepień na COVID-19. Grupę to nazywamy *gwiazdami*. Z kolei inne narracje antyszczepionkowe były angażujące (otrzymywały wiele reakcji) mimo relatywnie niższych wyników odsłon. Przykładem takiego tematu jest NOP i Gardasil (Wiz. 14). Do grupy tej należą też tematy, takie jak dwie płcie, odnoszące się do kontrowersji wokół tożsamości płciowej, tzw. zielone narzędzia kontroli obywateli czy Nowy Porządek Świata. Druga grupa to *ukryte diamenty*, czyli tematy, które generują mało wyświetleń, ale duże zaangażowanie. Znajdują się tutaj tematy, takie jak inteligentna mgła, białka kolczaste czy szkodliwa żywność. Do tematów mających dużo wyświetleń, ale nieangażujących użytkowników, nazwanymi przez nas *pustymi kaloriami*, zaliczyć można tematy samochodów elektrycznych, wpływu paracetamolu na ciążę czy turbin wiatrowych. Są to tematy, które mogą mieć mniejsze szanse na wzbudzenie emocji oraz tworzenie zamkniętych społeczności.



WIZ. 14. Związek pomiędzy wyświetleniami a zaangażowaniem na platformie X. Opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych przez Sotrender.

Wskazać można również grupę tematów związanych z problematycznymi informacjami o nauce, które charakteryzują się wysokim współczynnikiem udostępniania oraz niskim współczynnikiem polubień. Tematy te rozchodzą się szybko, ale mają relatywnie niskie poparcie. Należą do nich teorie spiskowe o Billu Gatesie i kontroli ludzkości za pośrednictwem szczepień, Nowym Porządkiem Świata czy sztucznej inteligencji oraz tematy związane z nanotechnologią czy tzw. zielonymi narzędziami kontroli obywateli. Profil ten, ze względu na zasięg, nazywamy profilem *dezinformacyjnym*. Wyróżnić można też grupę tematów *polaryzujących*, te generują wiele kontrowersji (mają wysoki stosunek komentarzy w stosunku do udostępnień). Były to wybrane treści dotyczące szkodliwych skutków ubocznych technologii (słuchawek bezprzewodowych, elektrosmog), teorie spiskowe o pustej Ziemi czy o aktywności Słońca jako przyczynie zmian klimatycznych oraz analizowane tematy związane ze zdrowiem (szczepienia na polio, wpływ zażywania paracetamolu w ciąży, stosowanie tiomersalu czy nieskuteczność prezerwatyw w ochronie przed chorobami wenerycznymi). Do tematów *spójnych*, charakteryzujących się podobnym współczynnikiem udostępnień, polubień i komentarzy, można natomiast zaliczyć teorie spiskowe o Wielkiej Lechii, martwym internecie czy 5G jako przyczynie zmian klimatycznych (Wiz. 15).

Widać również, jak duży wpływ miała platforma X na rozpowszechnianie wybranych problematycznych informacji pochodzących z amerykańskiej debaty publicznej do polskiej infosfery w badanym okresie. Dotyczyło to również wielu tematów związanych z problematyczną informacją o nauce, które zdobyły największą liczbę wyświetleń np. teorii spiskowej dotyczącej Billa Gatesa lub kwestii, w których publicznie zabierał głos prezydent Donald Trump (np. debata o tożsamości płciowej czy o wpływie paracetamolu na przebieg ciąży).



WIZ. 15.

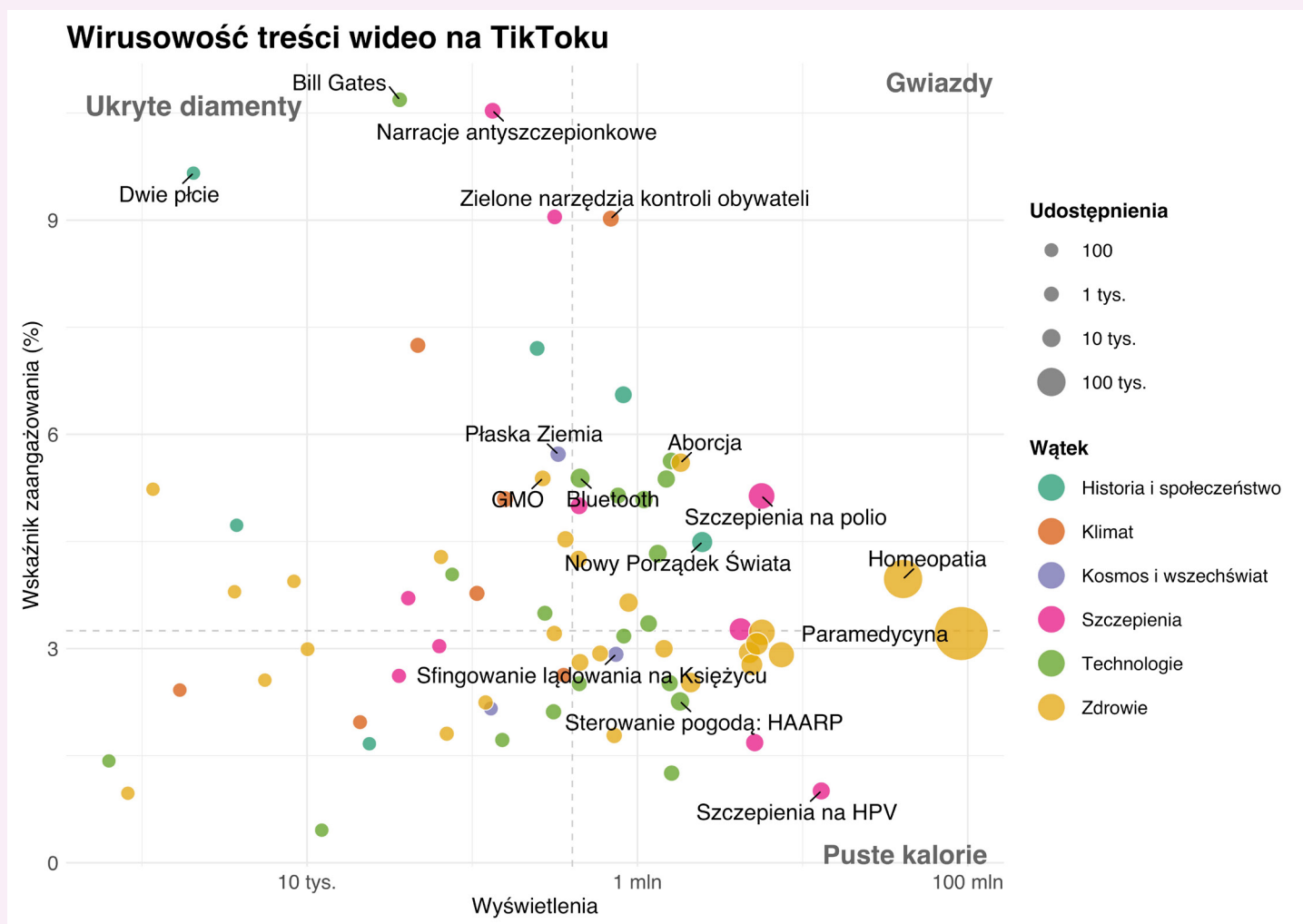
Pozycjonowanie analizowanych tematów względem wiralności i dyskusji na X. Opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych przez Sotrender.

Tematy związane z problematycznymi informacjami na platformie X charakteryzują się wysokim potencjałem wiralowego rozpowszechniania. W polskiej infosferze szczególnie widoczne jest to w przypadku treści dotyczących szczepień, które osiągają znaczne zasięgi. Materiały chętnie udostępniane dalej są znacznie bardziej widoczne niż treści, na które użytkownicy jedynie reagują w postaci polubień. Wynika to z architektury platformy X, w której kluczową rolę odgrywają mechanizmy retweetów oraz cytowanych tweetów (*quote tweets*), umożliwiające szybkie rozprzestrzenianie się przekazów pomiędzy użytkownikami oraz zwiększenie ich widoczności w strumieniach treści.

Architektura platformy **TikTok**, opierająca się głównie na krótkich materiałach wideo oraz silnie spersonalizowanym systemie rekomendacji „Dla Ciebie”, sprzyja szybkiemu rozpowszechnianiu treści wprowadzających w błąd lub opierających się na wywoływaniu sensacji. Dzieje się tak, ponieważ algorytm TikToka optymalizuje przede wszystkim **zaangażowanie użytkowników i czas oglądania**, a nie wiarygodność źródeł czy rzetelność informacji (Molem i in. 2024). W efekcie treści budzące emocje, nawet jeśli są nieprawdziwe, zyskują wysoką widoczność i szeroki zasięg. To właśnie TikTok jest platformą, na której rozpowszechniana są problematyczne informacje w tak zwanej formie „viralii” – postów udostępnianych ogromną liczbą razy przez użytkowników. TikTok wprowadził wiele rozwiązań, które umożliwiają aktywne przetwarzanie treści. Funkcje takie jak *stitch* czy *duet* pozwalają na wykorzystywanie fragmentów treści wideo opublikowanych przez innych użytkowników i nadanie im nowego kontekstu. Funkcje te mogą być w łatwy sposób wykorzystywane do nękania, również autorów treści naukowych. Ofiarą zmasowanego ataku hejtu stał się np. wirusolog Peter Hotez czy naukowcy zajmujący się badaniami nad zmianami klimatu (Nowogrodzki 2023). Wspomniane funkcje ułatwiają również tworzenie problematycznych informacji, których m.in. w wybranych obszarach zdrowia jest nawet 50% (Dimitroyannis i in. 2024).

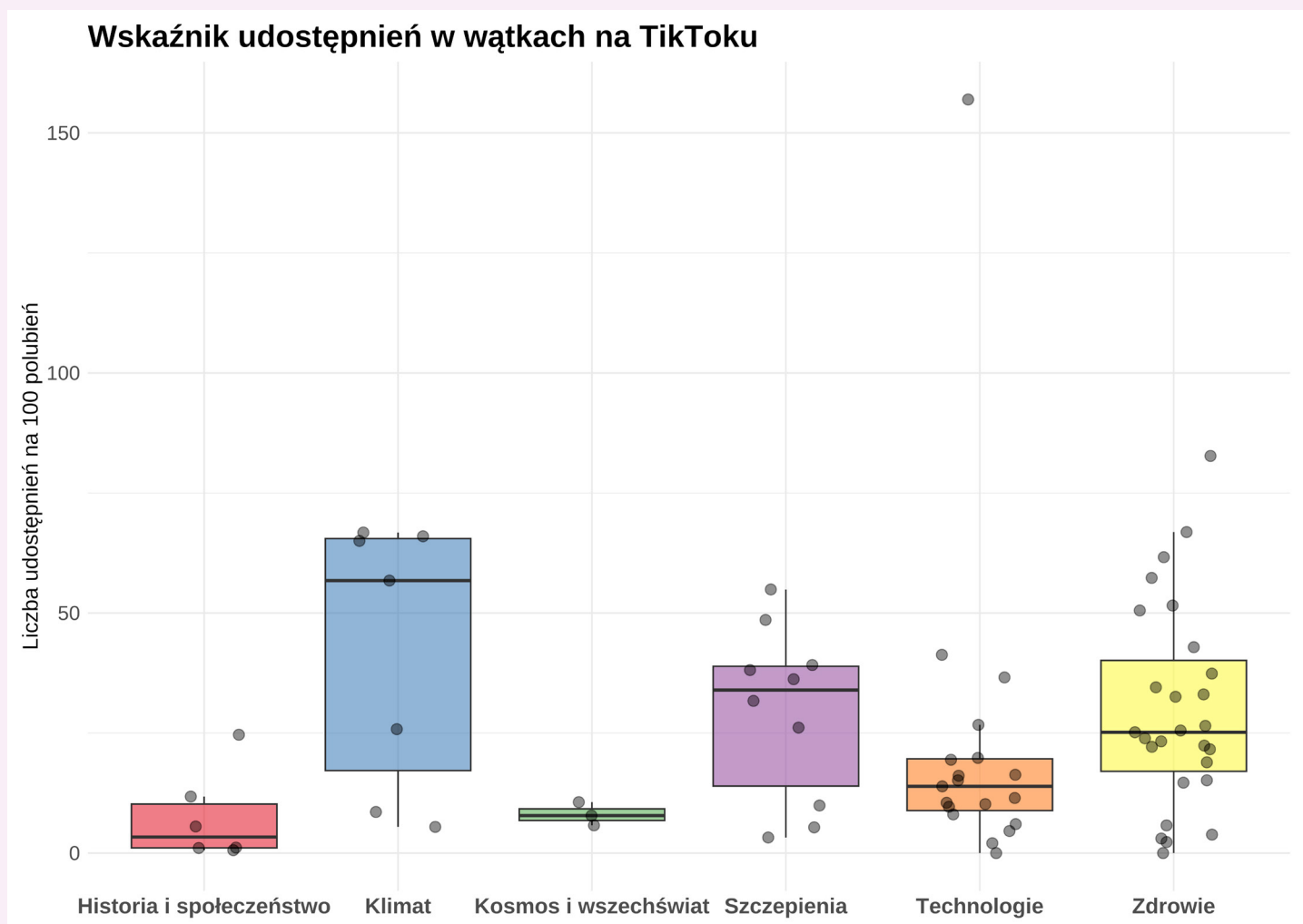
W przypadku analizowanych tematów związanych z problematycznymi informacjami o nauce w Polsce za lata 2024–2025 na TikToku wskazać można, podobnie jak w przypadku X, *gwiazdy* – treści często wyświetlane i angażujące. Pojawiają się one w tematach takich jak tzw. zielone narzędzia kontroli obywateli, aborcja czy Nowy Porządek Świata. Z kolei *ukryte diamenty*, czyli treści relatywnie rzadko wyświetlane, ale budzące zaangażowanie, to przede wszystkim teorie spiskowe dotyczące Billa Gatesa, debaty o tożsamości płciowej czy narracji antyszczepionkowych. Wśród *pustych kalorii*, czyli treści mających dużo wyświetleń ale niskie zaangażowanie, pojawiają się takie tematy jak: sfingowane lądowanie na Księżycu, szczepienia na HPV czy sterowanie pogodą za pomocą HAARP.

Jeśli przyjrzymy się natomiast treściom, które uznane zostały za najbardziej przydatne i w związku z tym udostępnione przez użytkowników, to są to głównie wybrane treści z wątku zdrowie lub szczepienia, w tematach takich jak paramedycyna, homeopatia, szczepienia na polio, cholesterol czy leczenie raka. Mają one dużo wyświetleń, ale średni poziom zaangażowania. Wysokie zaangażowanie nie zawsze przekłada się bowiem na udostępnianie treści. Z kolei dużym zaangażowaniem i stosunkowo niewielką liczbą udostępnień na TikToku charakteryzowały się teorie spiskowe dotyczące Billa Gatesa, temat tzw. zielonych narzędzi kontroli obywateli czy narracje antyszczepionkowe. Natomiast analizowane tematy, które wzbudzały przeciętne zaangażowanie i były udostępniane około 10 tysięcy razy, dotyczyły teorii spiskowych o sfingowanym lądowaniu na Księżycu, Nowym Porządku Świata, sterowaniu pogodą przez system HAARP czy teorii o płaskiej Ziemi.



WIZ. 16. Analiza poziomu zaangażowania do liczby wyświetleń problematycznych informacji w formie wideo na TikToku. Opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych przez Sotrender.

Wątki różnią się między sobą potencjałem wirusowym i mobilizacyjnym. Wskaźnik udostępnień (Wiz. 17) pokazuje, ilu użytkowników uznało, że treść jest na tyle dla nich ważna lub użyteczna, że muszą się nią podzielić, zamiast jedynie zostawiać „serduszek”. Dzieląc się treściami, komunikujemy się z innymi użytkownikami platformy, pokazując im to, co jest dla nas szczególnie istotne, a zarazem zwiększając widoczność danych treści wśród innych odbiorców. Do wątków o najwyższej liczbie udostępnień należą tematy związane z klimatem, a w drugiej kolejności ze zdrowiem i szczepieniami. Inne wątki charakteryzują się niskim wskaźnikiem udostępnień, co pozwala zaklasyfikować je raczej jako treści rozrywkowe (użytkownicy reagują, ale się nimi nie dzielą).

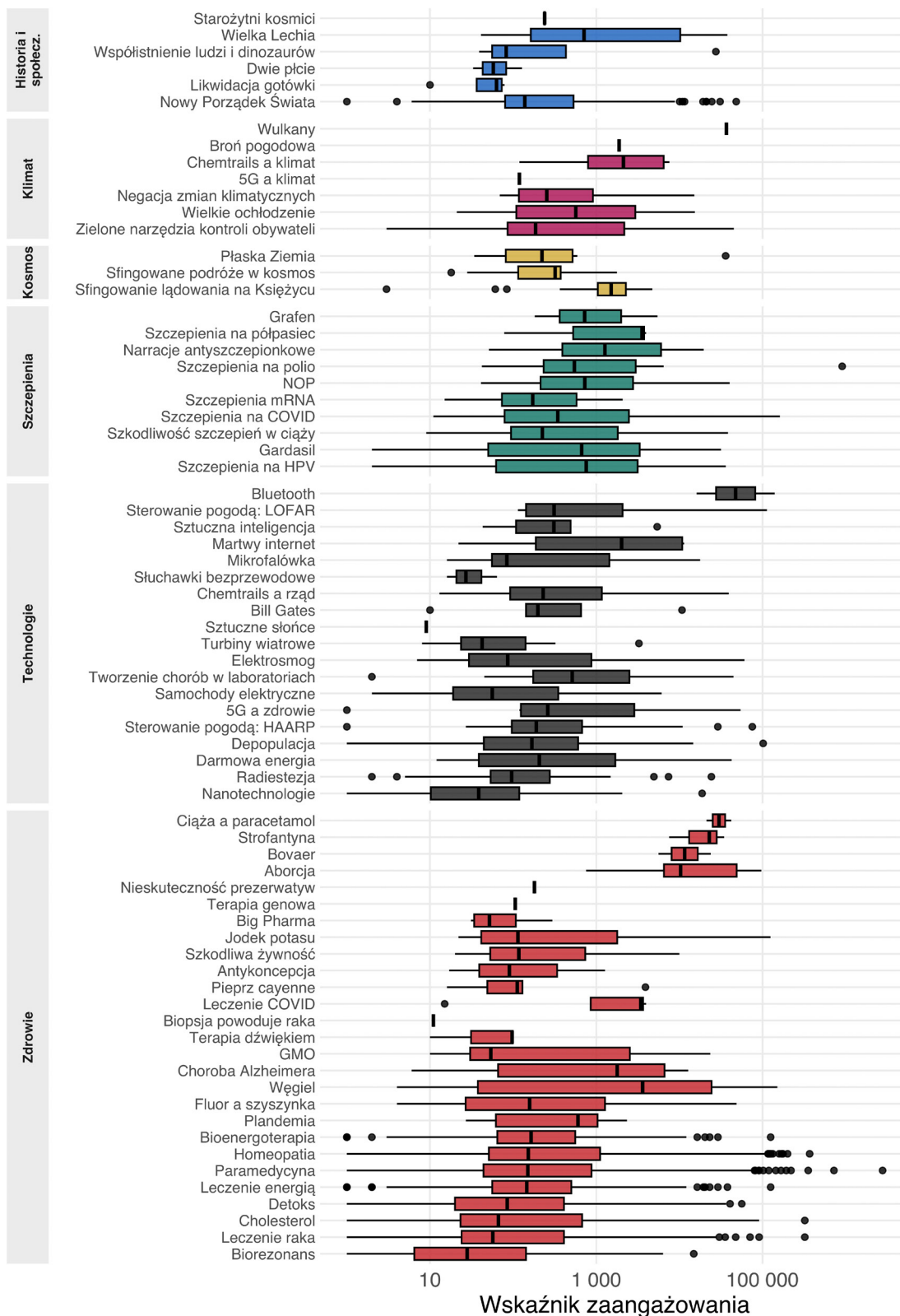


WIZ. 17. Wskaźnik udostępnień analizowanych problematycznych informacji o nauce na TikToku. Opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych przez Sotrender.

W ramach badanych przez nas wątków wyróżnić można tematy, które charakteryzuje szczególnie duża nieprzewidywalność poziomu zaangażowania (Wiz. 18). W przypadku klimatu są to teorie spiskowe dotyczące tzw. zielonych narzędzi kontroli obywateli i wielkiego ochłodzenia. W przypadku wątku zdrowie duże zróżnicowanie zaobserwować można przy tematach takich jak węgiel, GMO czy fluor. Wysoką wirusowość wszystkich wzmianek mają natomiast tematy: autyzm, strofantyna i boaver, a w wątku technologii – temat szkodliwości słuchawek bezprzewodowych. Wątek zdrowia ma również bardzo dużo obserwacji odstających. Oznacza to, że w danym temacie mamy treści wyjątkowo wiralowe. Są to głównie treści powiązane z paramedycyną, należące do tematów takich jak: bioenergoterapia, reiki, homeopatia czy alternatywne metody leczenia raka. W przypadku tych tematów jedynie wybrane wzmianki stają się wiralowe.

Potencjał zaangażowania w wideo na TikToku

Wskaźnik łączący polubienia, komentarze i udostępnienia



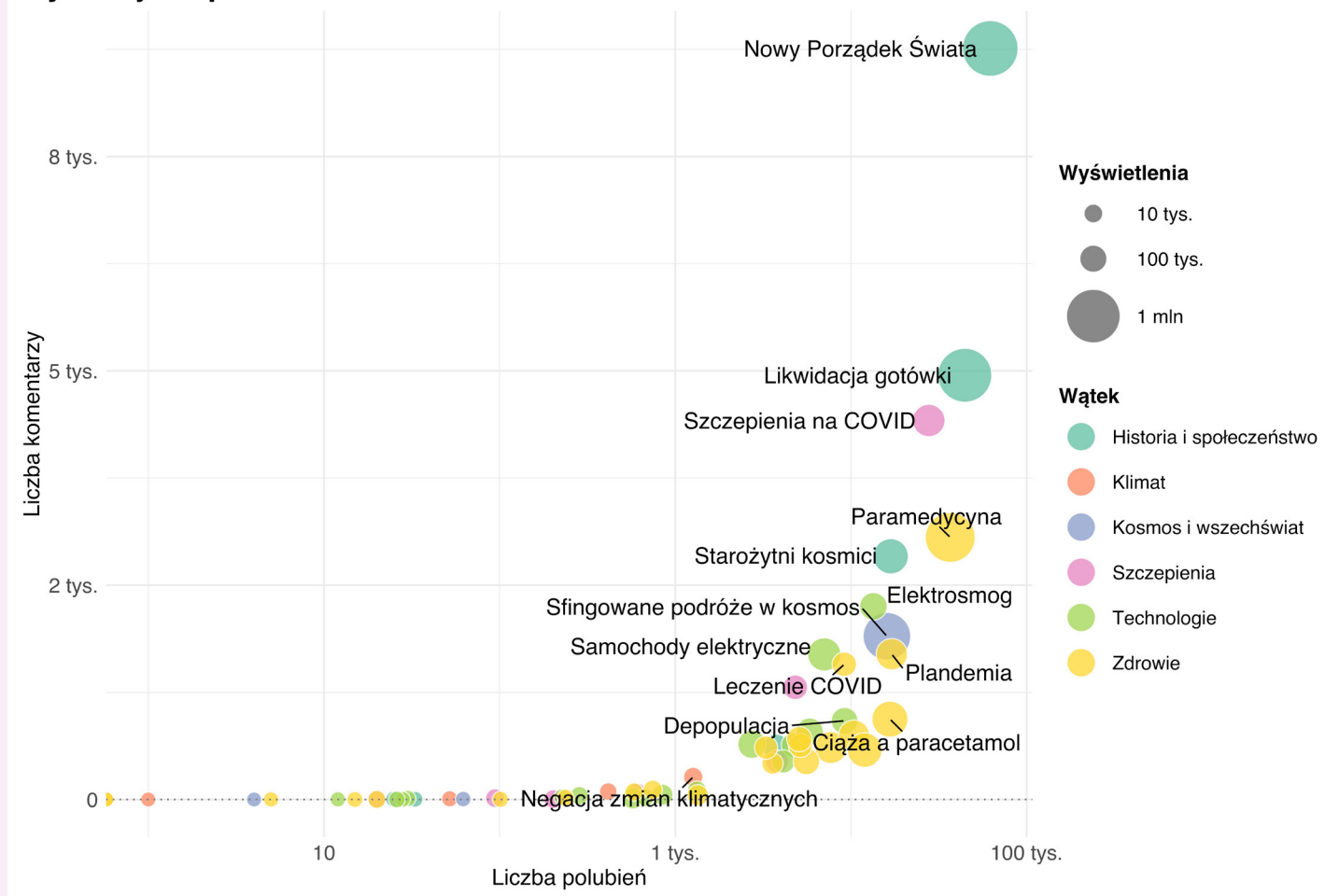
Nasze analizy wskazują, że platformy o największym potencjale „wirusowości” w analizowanych obszarach polskiej infosfery to przede wszystkim X (8,1 miliona użytkowników; Gemius 2025) oraz TikTok (13,8 miliona użytkowników; Gemius 2025), choć w zależności od platformy inne mechanizmy napędzają opisany proces. Bardzo wysoki współczynnik udostępniania informacji problematycznych wynika bezpośrednio z afordancji tych platform, czyli ich technicznego projektu, priorytetyzującego szybkość dystrybucji nad rzetelność źródeł.

Na platformie X kluczową rolę odgrywa funkcja retweetowania, która pozwala na błyskawiczną amplifikację przekazu jednym kliknięciem, często bez głębszej analizy jego treści. Z kolei na TikToku informacje problematyczne o nauce przyjmują formę „virali”, co jest efektem algorytmu optymalizującego czas oglądania i zaangażowanie użytkownika. Z analizowanych przez nas treści najczęściej udostępniane dotyczą paramedycyny oraz homeopatii, co może szczególnie rezonować z główną grupą odbiorców platformy, czyli młodymi kobietami. Wysoki wskaźnik udostępnień tych treści wynika z ich charakteru: są to często materiały narzędziowe, oferujące proste, pseudo-eksperskie porady lub treści o nacechowaniu alarmistycznym, wykorzystujące lęk o zdrowie.

YouTube, podobnie jak inne platformy społecznościowe, wykorzystuje emocje do zwiększenia zaangażowania użytkowników. Jego algorytm rekomendacji dobiera treści do indywidualnych preferencji, ale badania pokazują, że ma tendencję do proponowania coraz bardziej skrajnych i sensacyjnych materiałów – co może prowadzić do stopniowej radykalizacji poglądów użytkowników treści (Ribeiro i in. 2019). Format *shorts*, wzorowany na TikToku, dodatkowo wzmacnia ten efekt, serwując krótkie, dynamiczne filmy, często przejęte z innych platform. Główną grupą podatną na radykalizację na tej platformie są mężczyźni (Hosseinmardi i in. 2021), co pokrywa się z profilem demograficznym polskich użytkowników YouTube.

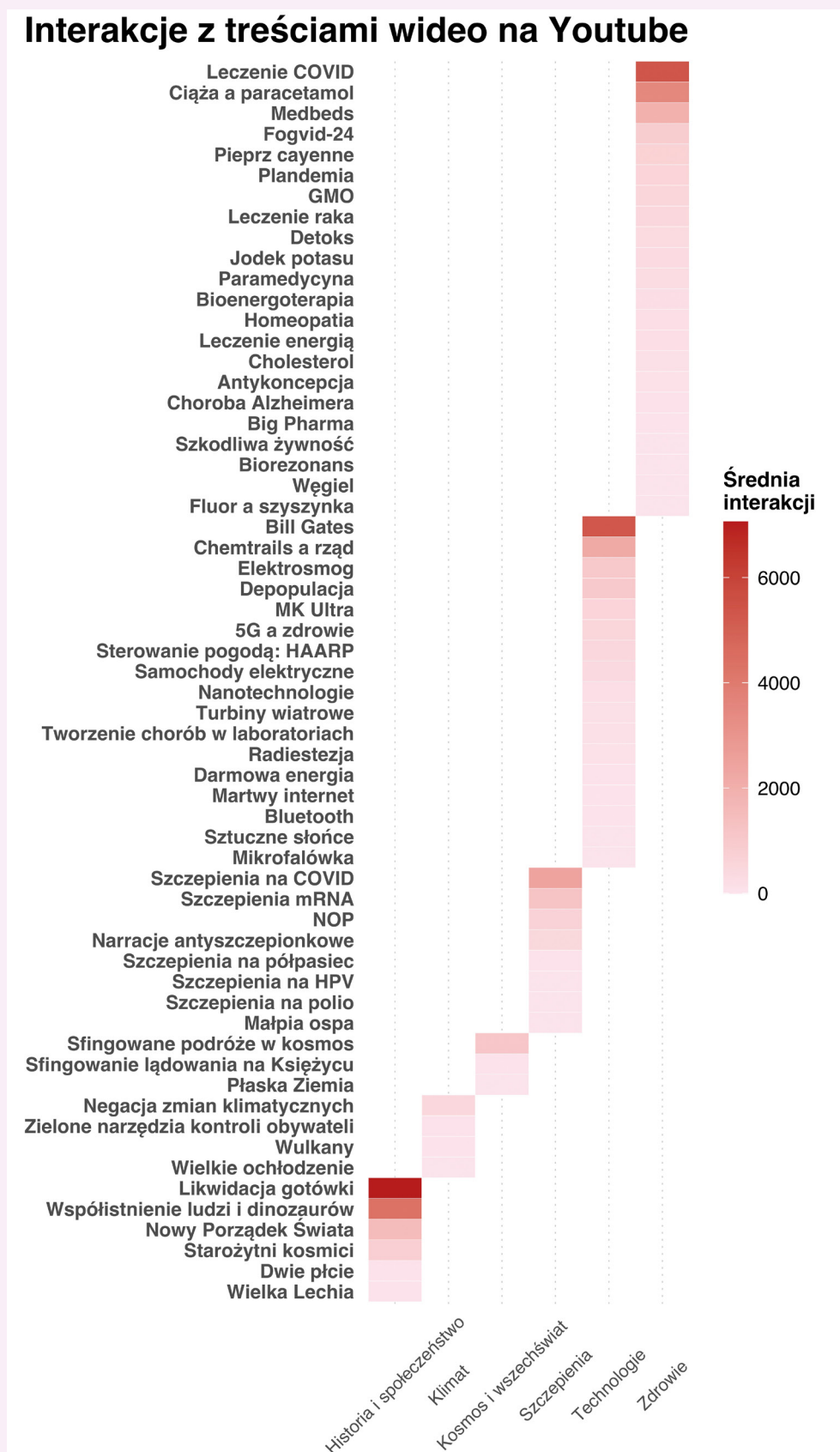
W przypadku analizowanych przez nas problematycznych informacji o nauce najwyższy współczynnik aprobaty (wysoki stosunek liczby komentarzy do liczby polubień) uzyskały treści dotyczące teorii spiskowej o Nowym Porządku Świata, likwidacji gotówki oraz szczepień na COVID-19 (Wiz. 19). Dwa pierwsze tematy obok paramedycyny i sfingowanych podróży w kosmos były wyświetlone ponad 1 mln razy¹³.

Dyskusja i aprobata na YouTube



WIZ. 19. Współczynnik tematów związanych z wybranymi informacjami problematycznymi o nauce o wysokiej liczbie komentarzy w relacji do polubień na YouTube. Opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych przez Sotrender.

Z kolei filmy, które osiągały najwyższe poziomy interakcji, dotyczyły wybranych teorii spiskowych, takich jak likwidacja gotówki (ponad 7 000 interakcji na jeden film), współlistnienia ludzi i dinozaurów (ponad 4 000 interakcji na film), teoria spiskowa o Billu Gatesie (ponad 5 000 interakcji na jeden film), a także filmów o alternatywnych sposobach leczenia COVID-u – ponad 5 000 interakcji na jeden film (Wiz. 20). Relatywnie niewielkie zaangażowanie budziły tematy związane ze szczepieniami oraz klimatem. W wątku zdrowie na drugi plan zeszło wiele badanych treści powiązanych z paramedycyną, ustępując treściom dotyczącym chemtrails, elektrosmogu i depopulacji.

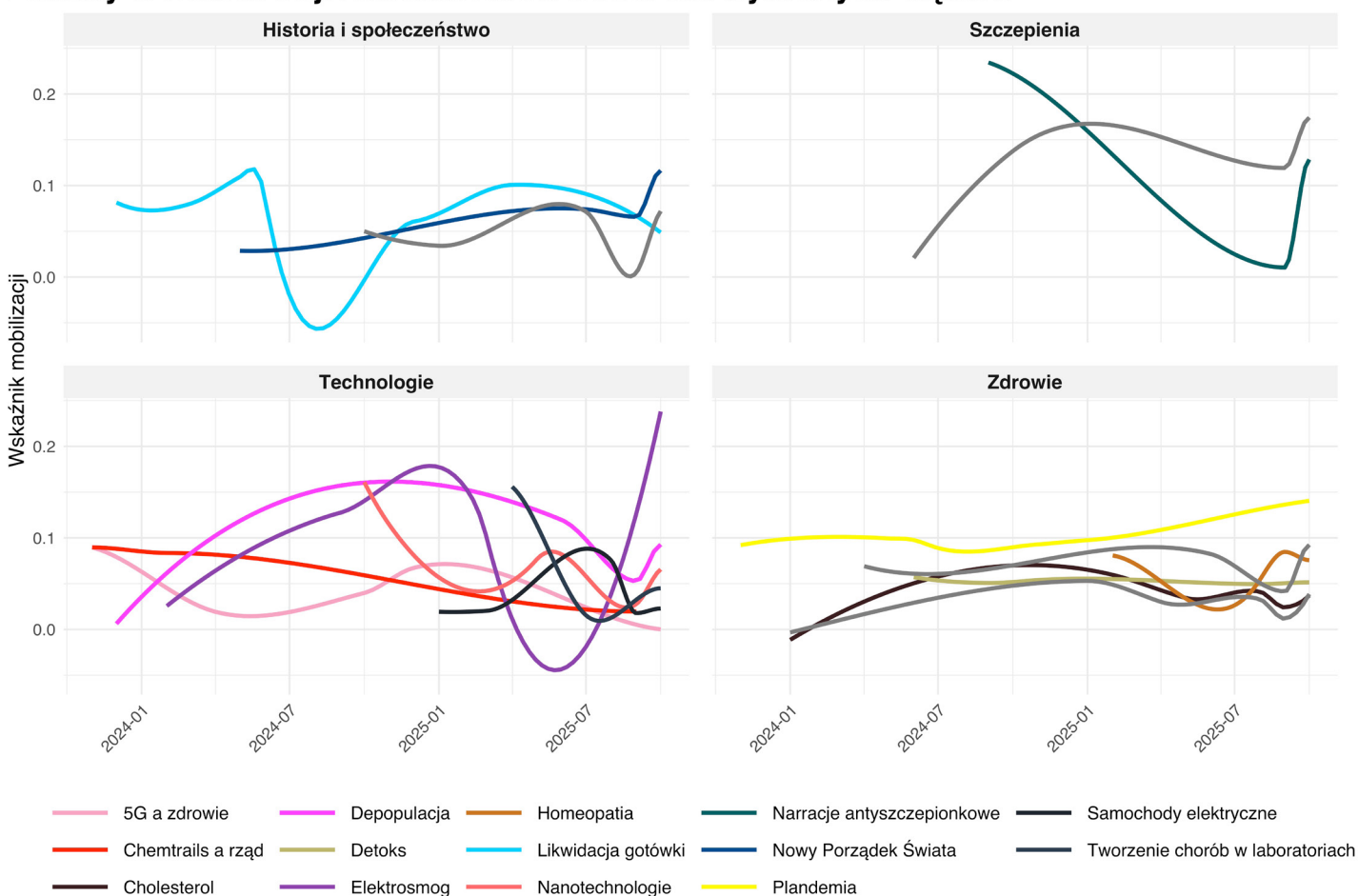


WIZ. 20.

Miara efektywności analizowanych tematów na YouTube. Opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych przez Sotrender.

Na platformie YouTube można również zaobserwować zmienność poziomu zaangażowania w zależności od poszczególnych tematów i upływu czasu. Na przykład wybrane tematy związane ze zdrowiem charakteryzują się raczej stabilnym poziomem zainteresowania w analizowanych miesiącach (paramedycyna czy teoria o plandemii), natomiast tematy związane ze szczepieniami, teoriami spiskowymi (np. o depopulacji czy likwidacji gotówki), jak również powiązane z technologiami (m.in. elektrosmog), notują widoczne spadki oraz wzrosty zainteresowania (Wiz. 21). Analiza wykazała, że YouTube charakteryzuje się szczególnie wysokim poziomem zaangażowania użytkowników w treści o charakterze spiskowym, czego dowodem jest intensywność komentarzy, polubień oraz interakcji z materiałami wideo, co potwierdza afordancje tej platformy sprzyjające radykalizacji treści (np. Ribeiro i in. 2020; Hosseinmardi i in. 2021).

Zmiany w mobilizacji konsumentów treści dla wybranych wątków



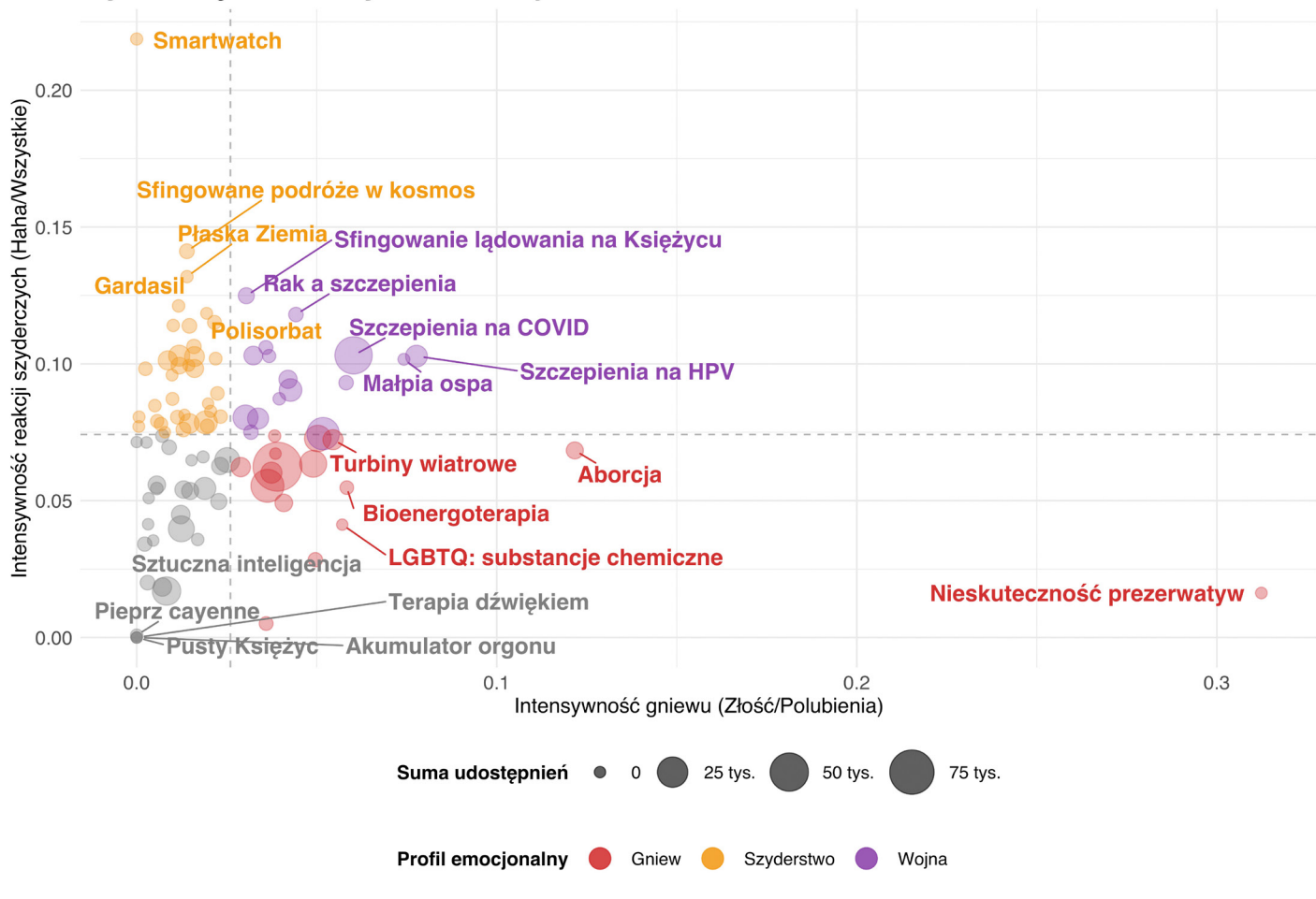
WIZ. 21.

Zmiana intensywności zaangażowania w czasie dla wybranych wątków związanych z informacjami problematycznymi o nauce na YouTube. Opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych przez Sotrender.

Facebook z kolei znany jest z daleko idącej personalizacji treści i segmentacji użytkowników. Mechanizm ten sprawia, że znacznie łatwiej dochodzi tam do powstawania tzw. **komór echa** (czyli zamkniętych środowisk informacyjnych, w których użytkownicy widzą głównie treści zgodne z ich poglądami, co wzmacnia przekonania użytkowników i utrudnia kontakt z odmiennymi opiniami) oraz **silnie spolaryzowanych grup społecznych** (Del Vicario i in. 2016). Zjawisku temu sprzyja również sama struktura platformy, oparta na **grupach publicznych i prywatnych**. Te sprzyjają tworzeniu trwałych, samonapędzających się społeczności skupionych wokół określonych narracji – w tym także teorii spiskowych (Bessi i in. 2015). Jeśli użytkownik raz trafi do grupy spiskowej, algorytm wzmacnia tę ścieżkę. Analizy działania grup antyszczepionkowych wskazały, że ograniczenia ich działalności powodują przeniesienie się do współlistniejących grup, a próby usuwania treści dają wręcz odwrotny efekt (Broniatowski i in. 2023).

W analizowanym okresie Facebook charakteryzował się występowaniem badanych przez nas tematów wywołujących wysokie zaangażowanie emocjonalne z uwagi na swoje afordancje, które przede wszystkim opierają się o tak zwane przyciski społecznościowe (ang. *social buttons*) z możliwymi różnymi reakcjami emocjonalnymi. Na Facebooku można wyróżnić kilka profili emocjonalnych dla analizowanych przez nas tematów narażonych na informacje problematyczne o nauce (Wiz. 22). Temat znajdujący się w prawym dolnym rogu (nieskuteczność prezerwatyw) zaklasyfikowany został do kategorii „gniewu”. Oznacza to, że ten temat charakteryzował się negatywnym tonem emocjonalnym wypowiedzi oraz niskim poziomem kpin, jednocześnie był często dyskutowany na platformie. Tematy zaklasyfikowane do profilu emocjonalnego „szyderstwo” (lewy górny róg), charakteryzowały się negatywnym tonem emocjonalnym wypowiedzi i wysokim poziomem sarkazmu oraz kpin. Należały do niego tematy o szkodliwości smartwatchy, sfingowanych podróżach w kosmos, płaskiej Ziemi, szczepieniach na HPV (Gardasil) oraz wpisy sugerujące, że szczepionki zawierają polisorbat. Z kolei tematy przypisane do kategorii komory echa (lewy dolny róg) charakteryzowały się pozytywnym tonem emocjonalnym oraz niskim poziomem ironii. Do tej kategorii można zaliczyć takie tematy jak terapie dźwiękiem, prozdrowotne właściwości pieprzu cayenne czy teorię o pustym Księżycu. W tej kategorii znajdowały się przede wszystkim treści informacyjne lub dystrybuowane w grupach, gdzie panuje pełna zgoda i nikt nie „atakuje” publikowanych materiałów skrajnymi reakcjami emocjonalnymi. Ostatnia kategoria to tematy ekstremalnie zapalne, które zarazem budzą gniew i szyderstwo. Są tutaj treści związane ze sfingowanym lądowaniem na Księżycu, szczepieniami (rak, COVID, HPV) czy małpią ospą.

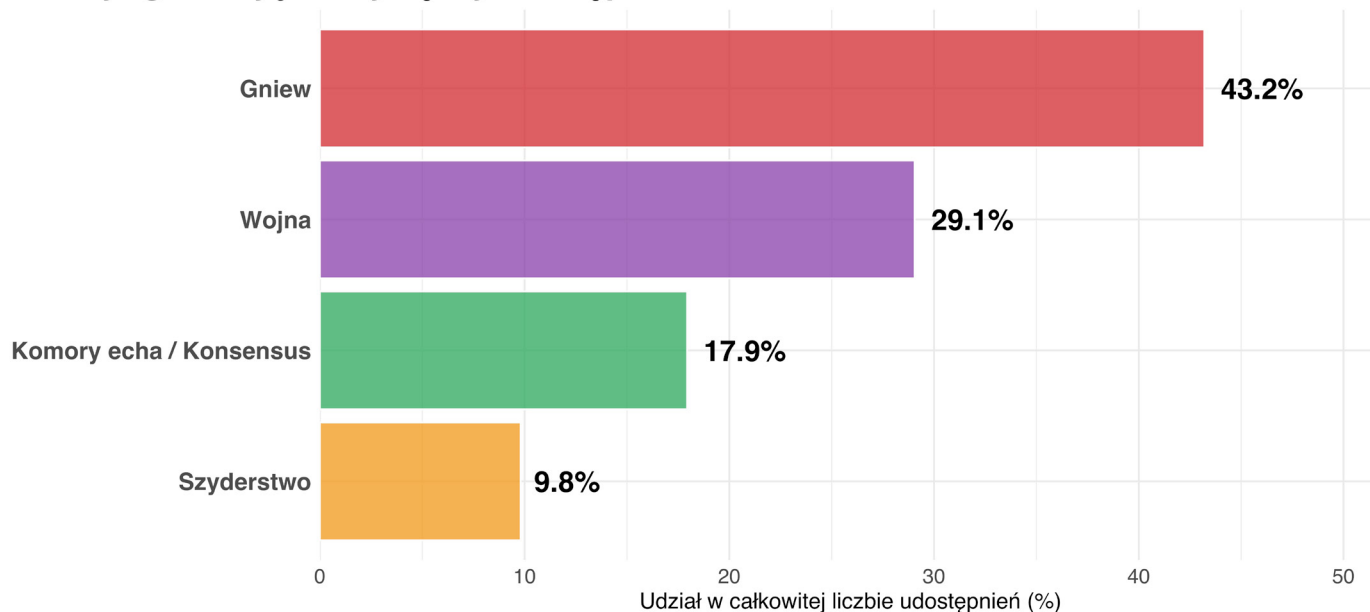
Tematy budzące intensywne emocje na Facebooku



WIZ. 22. Najintensywniejsze emocjonalnie analizowane tematy związane z problematyczną informacją o nauce na Facebooku. Opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych przez Sotrender.

Istotny jest związek pomiędzy przynależnością treści do kategorii reakcji emocjonalnej, którą powoduje. W analizowanych przez nas danych najczęściej udostępnień generują treści wywołujące reakcje *gniewu i wojny* (Wiz. 23). Można powiedzieć, że negatywne emocje są głównym paliwem wiralności.

Emocje generujące najwięcej udostępnień na Facebooku



WIZ. 23. Udostępnienia analizowanych informacji problematycznych w poszczególnych kategoriach reakcji emocjonalnej na Facebooku. Opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych przez Sotrender.

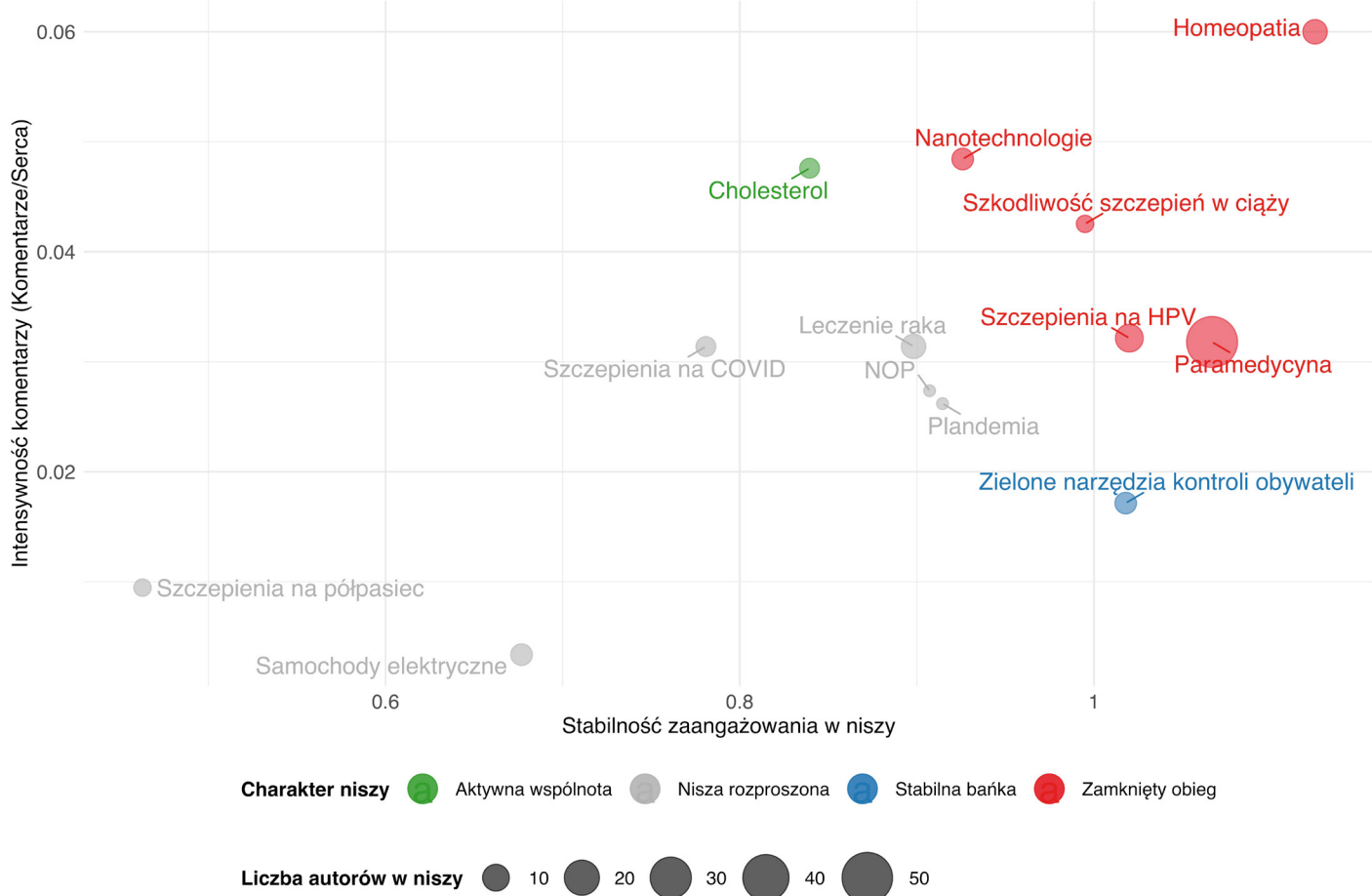
Facebook charakteryzował się obecnością tematów narażonych na analizowane przez nas informacje problematyczne związane z klimatem oraz szczególną popularnością postów, które otrzymywały intensywne reakcje emocjonalne. Treści wywołujące gniew i szyderstwo generują łącznie ponad 43% wszystkich udostępnień. Dominacja tematów takich jak likwidacja gotówki czy depopulacja pokazuje, że afordancje Facebooka (*social buttons*) promują treści polaryzujące, które wzmacniają istniejące podziały światopoglądowe. Dominacja tych wątków jest ściśle powiązana z tzw. ekonomią oburzenia. Afordancje platformy, w szczególności przyciski reakcji emocjonalnych, promują treści polaryzujące. Na Facebooku w porównaniu z innymi kanałami dominują tematy związane z klimatem, które stają się tam centrum sporów światopoglądowych.

Oprócz Facebooka istotną platformą należącą do Mety pozostaje **Instagram**. Instagram funkcjonuje dziś przede wszystkim jako platforma oparta na udostępnianiu zdjęć i krótkich filmów, która w stosunkowo niewielkim stopniu opiera się na treściach tekstowych. Przez swoje zorientowanie na wizualność Instagram funkcjonuje jako medium służące do selekcjonowania i prezentowania estetyki codziennego życia (Hase, Boczek i Scharnow 2023). Ta cecha sprzyja również **budowaniu społeczności wokół influencerów**, którzy mogą przyczyniać się do rozpowszechniania nieprawdziwych treści (Mulcahy i in. 2024). Jak ukazali Mena, Barbe i Chan-Olmsted (2020), zaufane rekomendacje (tj. polubienie treści przez wiarygodne lub renomowane źródło) miały znaczący wpływ na wiarygodność wprowadzających w błąd treści na Instagramie. Na tej platformie łatwo natknąć się na nieprawdziwe informacje i ich nie sprawdzić ze względu na zaufanie do publikującego je twórcy internetowego. Na Instagramie można wskazać kilka mechanizmów zwiększających rozpowszechnianie informacji. Po pierwsze Instagram opiera swoje rekomendacje na estetyce, a nie jakości treści. Po drugie **Instagram wykorzystuje znikające stories, które trudno poddać kontroli i ewentualnemu fact-checkingowi.**

Instagram ze wszystkich analizowanych przez nas platform społecznościowych charakteryzował się najniższą ilością treści powiązanych z analizowanymi przez nas tematami narażonymi na informacje problematyczne o nauce (w badanym okresie udało nam się zidentyfikować 78 z 95 badanych przez nas tematów). Jak wskazałyśmy powyżej, na Instagramie dominują tematy powiązane ze zdrowiem, szczególnie paramedycyną oraz szczepieniami.

Analizowane przez nas tematy, które pojawiają się na Instagramie, można podzielić na kilka kategorii w zależności od sposobów interakcji z tymi treściami¹⁴. Tematy zaznaczone na wizualizacji nr 24 kolorem czerwonym wskazują na „zamknięte obiegi”, czyli domknięte komory echa, w których zaangażowanie jest generowane przez tę samą grupę użytkowników w sposób niemal mechaniczny. Do tej kategorii zaliczyć można tematy szkodliwości szczepień (w ciąży i na HPV), paramedycyny oraz nanotechnologii. Temat cholesterolu przyporządkowany został kolorem zielonym do niszy *aktywne wspólnoty*, czyli obszary autentycznych dyskusji, w których dużo się dzieje, ale autorzy mają różne wzory zaangażowania. Szczepienia na COVID-19, teorie antyszczepionkowe (NOP), teoria o plandemii oraz temat związany z alternatywnymi sposobami leczenia raka (kolor szary) zostały przyporządkowane do kategorii *rozproszonej niszy*, czyli tematów o niskiej przewidywalności i umiarkowanym zaangażowaniu. Natomiast temat związany z tzw. zielonymi narzędziami kontroli obywateli (kolor niebieski) wpada do sekcji *stabilna bańka*, która wskazuje na to, że treści w niej zawarte mają stałą widownię o utrwalonych przyzwyczajeniach, która nie dopuszcza nowych bodźców. Tworzy to idealne środowisko do utrwalania analizowanych informacji problematycznych.

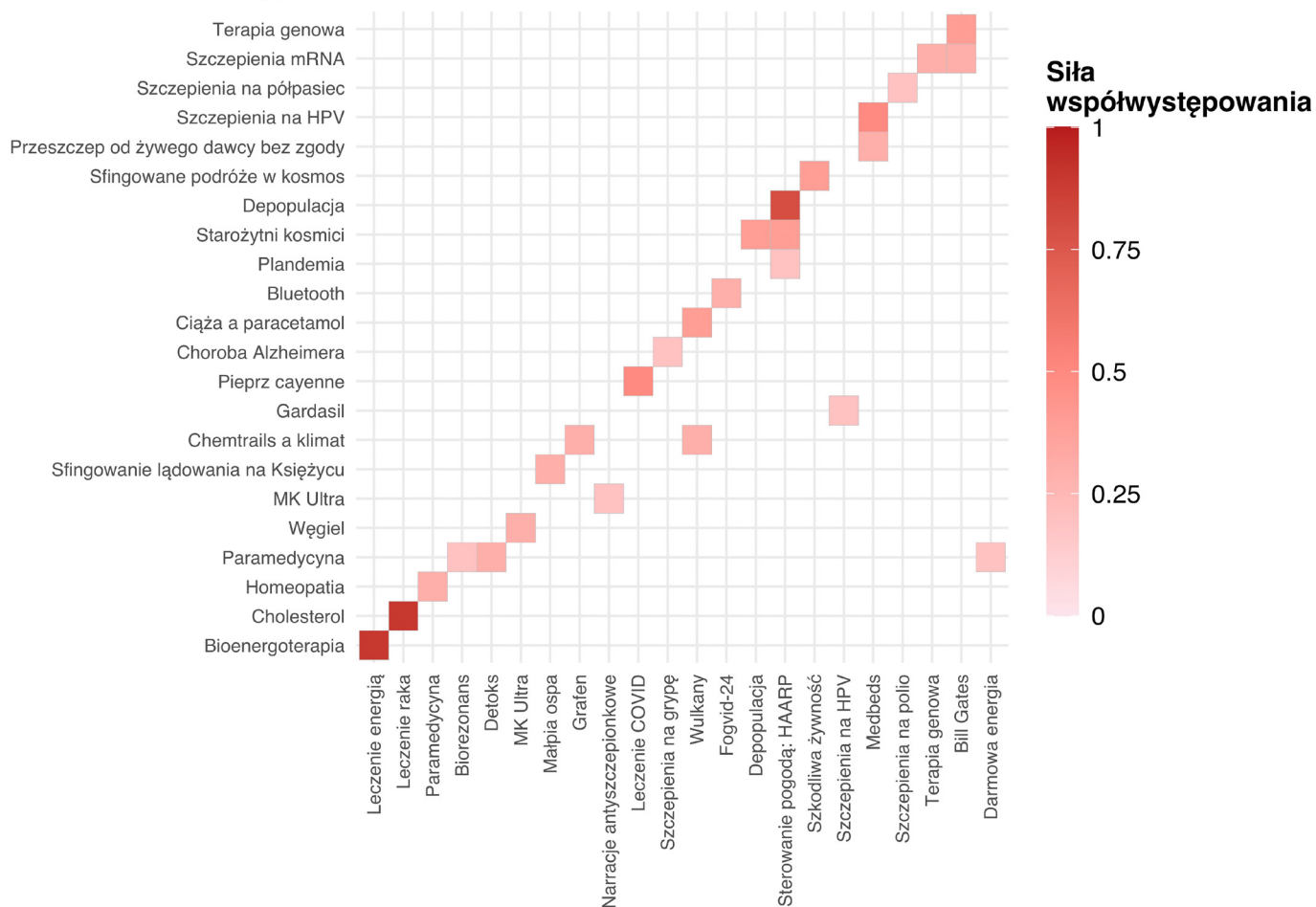
Typologia nisz tematycznych na Instagramie



WIZ. 24. Typologia nisz tematycznych na Instagramie. Opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych przez Sotrender.

Ponadto na Instagramie możemy zaobserwować analizowane tematy, które współwystępują w tych samych niszach (na poniższej wizualizacji przedstawiono tematy o korelacji co najmniej 0,2). Najwyższy współczynnik korelacji¹⁵ można odnotować dla tematów bioenergoterapia i leczenie energią, alternatywnych sposobów leczenia raka i cholesterolu, paramedycyny i homeopatii oraz biorezonansu i paramedycyny (Wiz. 25¹⁶). Ta korelacja może wskazywać na łatwe „przeskakiwanie” z jednego tematu do drugiego przez konta, które publikują posty na jeden z wyszczególnionych tematów (tzw. miękkie punkty wejścia, ang. *soft entry points*). Oznacza to, że użytkownicy obserwujący konta, które publikują posty np. o paramedycynie, w łatwy sposób mogą również natknąć się na posty o homeopatii.

Współwystępowanie tematów w czasie na Instagramie



WIZ. 25.

Skupiska istotnych korelacji tematycznych analizowanych informacji problematycznych o nauce na Instagramie. Opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych przez Sotrender.

Instagram jest platformą, która miała najmniejszy udział w reprezentacji badanych tematów narażonych na informacje problematyczne o nauce (występowało tu 82% z analizowanych przez nas tematów). Wynika to po części z charakteru tematycznego tej platformy, w ramach której dominuje ukazywanie estetyki codzienności, a także bazowania na materiałach wizualnych, co w dużej mierze ogranicza wyszukiwanie treści opartych o słowa kluczowe (jak w przypadku naszego badania). Jeśli jednak wybrane problematyczne informacje pojawiały się na Instagramie, dotyczyły one przede wszystkim paramedycyny oraz homeopatii. Jest to spójne z charakterem tej platformy, która promuje narracje związane z troską o wygląd, duchowością oraz samorozwojem. Profil tych treści można również powiązać ze strukturą demograficzną użytkowników Instagrama, gdzie dominują młode kobiety.

Na podstawie dominujących afordancji każdej z badanych przez nas platform (retweet na X, reakcje emocjonalne na Facebooku, poziom wyświetleń na TikToku i YouTube, nisze tematyczne na Instagramie) pokazujemy, że każda z platform promuje nieco odmienne wybrane tematy związane z informacjami problematycznymi o nauce. Na YouTube to teorie spiskowe charakteryzują się najwyższymi wskaźnikami wyświetleń oraz interakcji. Z kolei na X tematy, które najszybciej były retweetowane, to te związane ze szczepieniami oraz denializmem klimatycznym. Facebook promuje tematy wywołujące intensywne emocje (np. złość czy szyderstwo), a Instagram charakteryzuje się zamkniętymi bańkami, w których dyskutowane są tematy związane z tzw. zielonymi narzędziami kontroli obywateli, paramedycyną oraz szczepieniami.

PODSUMOWANIE

Raport poświęcony jest problematycznym informacjom o nauce: temu, gdzie pojawiają się one w polskojęzycznym internecie, których analizowanych tematów dotyczą i do jakich grup odbiorców mogą docierać. Punktem wyjścia jest założenie, że skuteczna odpowiedź na dezinformację naukową wymaga zrozumienia nie tylko samych fałszywych lub wprowadzających w błąd treści, lecz także szerszego kontekstu społecznego, w którym one funkcjonują. Dlatego wskazujemy na znaczenie zaufania do nauki oraz rolę instytucji naukowych w komunikowaniu wiedzy, wyjaśnianiu niepewności i budowaniu wiarygodności w debacie publicznej. Raport pokazuje również, że **problematyczne informacje o nauce nie rozkładają się w internecie równomiernie: różne tematy pojawiają się w różnych kanałach, a platformy społecznościowe przyciągają odmienne grupy użytkowników**. Przedstawiona analiza pozwala więc uchwycić na wybranych przykładach zarówno zróżnicowanie tematyczne treści, jak i demograficzne zróżnicowanie potencjalnych odbiorców. Osobne miejsce zajmuje kwestia emocji i zaangażowania: raport pokazuje, które tematy szczególnie poruszają użytkowników platform społecznościowych i gdzie dane problematyczne informacje o nauce mogą zyskiwać największą widoczność.

Współczesna nauka znajduje się w punkcie zwrotnym. Z jednej strony poprzez mediatyzację i zmiany w praktykach konsumpcji informacji stała się integralnym elementem naszej codzienności. Z drugiej strony poprzez wzrost złożoności procesu naukowego pozostaje ciągle hermetyczna. Napięcie pomiędzy powierzchowną dostępnością i realną złożonością tworzy lukę poznawczą, która wypełniana jest przez uproszczone i angażującą emocjonalnie informacje problematyczne o nauce.

Niejednoznaczny i zmieniający się stosunek do nauki widoczny jest w polskim społeczeństwie. Choć Polki i Polacy raczej pozytywnie postrzegają rolę nauki i technologii w rozwoju społeczeństwa, ich zaufanie do nauki i samych naukowców posiada wiele składowych. Najbardziej ufają jej osoby mające częsty kontakt z treściami naukowymi. Większość z nas rzeczywiście styka się z takimi informacjami regularnie, a treści te trafiają do nas często przez media społecznościowe, które z kolei z zaufaniem zdają się nie cieszyć. W raporcie pokazujemy, że zaufanie można wzmacniać przez częstszy i bardziej zróżnicowany kontakt z informacjami o nauce, co może być zapośredniczone przez instytucje świata nauki.

Tematy popularne na platformach społecznościowych związane z informacjami problematycznymi o nauce pojawiające się w naszej analizie rezonują z tymi, które są społecznie powielane. Badania wskazują na dużą podatność Polaków wobec fałszywych teorii dotyczących zdrowia i szczepień, jak również niezdrowej żywności oraz żywności modyfikowanej genetycznie czy wychodzące poza obszar zdrowia teorie związane z likwidacją gotówki oraz kontrolą obywateli przez rząd światowy (Mieczkowski i Kilian-Grzegorzczak 2024). Polska infosfera nie jest odizolowana, lecz pozostaje integralną częścią ogólnoeuropejskiego krajobrazu dezinformacji. Raport *European Media and Disinformation Fund* (Krzysztozek i in. 2025) dowodzi, że kluczowe w Polsce narracje zdrowotne i antyszczepionkowe wykazują uderzającą zbieżność z trendami obserwowanymi w innych krajach UE. Choć lokalne uwarunkowania mogą nadawać dezinformacji specyficzny koloryt, rdzeń

tematów – od paramedycyny (*alt-med*) po zmianę klimatu – pozostaje obecnie tożsamy dla większości państw wspólnoty, co potwierdza transgraniczny charakter współczesnych zagrożeń informacyjnych. Uwikłanie informacji problematycznych o nauce w wydarzenia polityczne jest bardzo widoczne. Na to, które wątki akurat zyskują popularność, duży wpływ mają wydarzenia polityczne i społeczne – nie tylko w Polsce, ale też za granicą (w ostatnich dwóch latach zwłaszcza w USA). To przede wszystkim w momentach kryzysowych (np. atak rosyjskich dronów, powódź w Polsce) lub ważnych momentach życia politycznego (np. wybory prezydenckie) można odnotować znaczący przyrost liczby postów w analizowanych tematach narażonych na informacje problematyczne o nauce na wszystkich platformach.

Jak pokazujemy w tym raporcie, w Polsce mamy do czynienia niejako z dwoma oddzielnymi strefami rozprzestrzeniania się analizowanych tematów narażonych na informacje problematyczne w przestrzeni internetowej. Tematy podejmowane w komentarzach na forach oraz stronach internetowych nie pokrywają się z tematami występującymi na platformach społecznościowych. Na każdej z platform dominują również odmienne badane tematy związane z informacjami problematycznymi o nauce, które uzależnione są z jednej strony od sposobu funkcjonowania platformy, z drugiej zaś od demografii jej użytkowników. Podział użytkowników pomiędzy kanały zdominowane przez wybrane tematy daje szansę na dotarcie z przekazem walczącym z informacjami problematycznymi do narażonych grup.

Raport pokazuje również, że analizowane problematyczne informacje o nauce nie krążą wyłącznie na największych platformach społecznościowych. Znaczna część wzmianek pojawia się na portalach internetowych, forach, w komentarzach i innych rozproszonych przestrzeniach sieci. Jest to szczególnie widoczne w tematach zdrowotnych, szczepionkowych i technologicznych, gdzie duże liczby wzmianek dotyczą m.in. leczenia raka, cholesterolu, szczepień na COVID-19, szkodliwości szczepień podczas ciąży czy samochodów elektrycznych. Oznacza to, że **fora, portale i komentarze pełnią ważną funkcję w utrwalaniu wybranych problematycznych informacji o nauce. Nie zawsze generują one taką samą dynamikę zaangażowania jak platformy społecznościowe, ale mogą działać jako trwałe zasoby treści, do których użytkownicy wracają, ponieważ mogą być odnajdowane przez wyszukiwarki i przenoszone do innych kanałów komunikacji.**

Na X, platformie silniej powiązanej z męskim, bardziej miejskim i relatywnie starszym profilem użytkowników niż TikTok czy Instagram, szczególnie istotnym problemem jest szybkość rozpowszechniania treści problematycznych. Mechanizmy retweetów i cytowanych tweetów sprzyjają masowej dystrybucji tematów związanych ze szczepieniami, klimatem, polityką i teoriami spiskowymi. Z kolei Facebook jest platformą, na której można odnaleźć wiele tematów narażonych na informacje problematyczne o tematyce politycznej bądź klimatycznej podawane w ramach konkretnych grup skoncentrowanych wokół danego problemu, wartości czy polityki. YouTube wraz z promowanymi przez jego algorytmy teoriami spiskowymi dociera głównie na mężczyzn w średnim wieku. Inną publiczność i przestrzeń tematyczną mają TikTok oraz Instagram. Platformy te w dużym stopniu trafiają do młodych kobiet. TikTok, podobnie jak X, w bardzo szybki i masowy sposób rozpowszechnia teorie antyszczepionkowe i paramedycynę. Podobną przestrzeń lęku o zdrowie zidentyfikowaliśmy na Instagramie. Instagram charakteryzuje się tak zwanymi „miękkimi punktami wejścia” (ang. *soft entry points*), które sprzyjają łatwemu wzrostowi tematów narażonych na informacje problematyczne związane z paramedycyną, a także polityką.

Skuteczne przeciwdziałanie dezinformacji wymaga odejścia od uniwersalnych metod na rzecz strategii sprofilowanych pod kątem architektury i specyfiki poszczególnych platform. Ważną częścią tej strategii powinno być uwzględnienie bardzo hermetycznego systemu komunikacji na platformach społecznościowych, co widać wyraźnie w naszej analizie tj. ograniczeń liczby linków odsyłających do stron zewnętrznych. Ponieważ architektura tych systemów pozostaje poza bezpośrednim wpływem użytkowników i instytucji zewnętrznych, realna zmiana może dokonywać się przede wszystkim poprzez interwencję w rozpowszechniane treści. Na YouTube, będącym centrum rozbudowanych teorii spiskowych, nauka powinna pełnić funkcję kompetentnego przewodnika po złożoności świata, który systematycznie wyjaśnia i porządkuje skomplikowane procesy. W przypadku Facebooka, sprzyjającego polaryzacji (zgodnie z naszymi wynikami gniew i szyderstwo napędzają udostępnienia), kluczowe stają się przekazy redukujące napięcia społeczne i odwołujące się do poczucia wspólnoty. W tym kontekście Meta wdrożyła rozwiązania technologiczne określane jako strategia „tłumienia zamiast usuwania” (ang. *suppress rather than remove*), polegające na ograniczaniu zasięgów i widoczności radykalnych grup oraz treści. Jak jednak pokazują badania (Johns i in. 2025), skuteczność tego podejścia jest ograniczona: radykalne społeczności adaptują się do nowych warunków, przenosząc dyskusje na platformy o niższym poziomie moderacji (np. Telegram) lub stosując celowe literówki i zakodowany język w obrębie Facebooka w celu uniknięcia oznaczenia treści jako problematycznych.

Dynamika platform X oraz TikToka wymaga strategii szybkiego reagowania na wiralnie rozprzestrzeniające się informacje problematyczne. W obu przypadkach znaczenie ma nie tylko sama treść komunikatu, lecz także tempo jego obiegu, format oraz łatwość dalszego udostępniania. Jak wykazano, na X posty oznaczone jako „podejrzane” lub zawierające nieprawdziwe treści przez społeczność platformy otrzymywały znacząco niższy wskaźnik udostępnień i reakcji (Slaughter i in. 2025). Problemатyczny jest jednak brak systematycznej walki z nieprawdziwymi treściami na tej platformie oraz możliwość wykorzystywania „flagowania” treści w złośliwy sposób. Z kolei najnowsze badania *prebunkingu* na Instagramie pokazują, że użytkownicy, którzy w swoim *feedzie* znaleźli treści uwrażliwiające na techniki manipulacyjne, byli o 21% bardziej odporni na tego typu treści niż pozostali użytkownicy tej platformy (Van der Linden i in. 2026). To badanie wskazuje na potencjał projektowania tzw. miękkich punktów wejścia, czyli rzetelnej wiedzy naukowej umiejętnie wplecionej w atrakcyjną estetykę platform takich jak Instagram czy TikTok, w szczególności w wątkach związanych ze zdrowiem.

Podejmowane działania powinny brać pod uwagę zwiększenie kapitału naukowego odbiorców, który jest nie tylko sumą zapamiętanych faktów, ale przede wszystkim wiąże się ze zrozumieniem procesu naukowego, tego, że nauka dopuszcza błąd, koryguje się i opiera na konsensusie, a nie pojedynczych „prostych prawdach”. Kapitał taki będzie filarem w momencie niepewności i obniży ryzyko ucieczki w teorie spiskowe.

Jedną z barier w rozwoju kapitału naukowego jest brak ekspozycji na informacje naukowe. Największa grupa odbiorców ma ograniczony i mało zróżnicowany kontakt z informacjami o nauce. Najczęściej korzysta z ogólnych kanałów medialnych, co utrudnia budowanie kapitału naukowego i zwiększa znaczenie codziennej diety informacyjnej bez aktywnego włączenia się w działania medialne. W wyniku wzrostu złożoności nauki podwyższeniu ulega próg wejścia. Odbiorca, który nie rozumie komunikatu, ignoruje go, trafiając tym samym do nieufnej grupy „niezaangażowanych”. Proces ten pogłębiony jest przez afordancje platform, które przestają podsuwać treści naukowe osobom dotychczas niewchodzącym w interakcje z takimi treściami.

Aby utrzymać wysoki poziom zaufania i budować kapitał naukowy, **komunikacja musi dostosować się do specyfiki kanałów**, przez które poszczególne grupy konsumują treści. Profilowanie treści, czyli tworzenie ich wokół istotnych dla danej grupy tematów oraz w taki sposób, żeby były interesujące i angażujące dla konkretnej grupy odbiorców, jest niezbędne w celu uniknięcia przeciążenia informacyjnego. To, w przypadku informacji o nauce, prowadzi do trudności w uspoźnieniu posiadanych informacji, co z kolei może skutkować ich odrzuceniem na rzecz przyswajania prostych narracji zamiast rzetelnej wiedzy. Poszczególne kanały internetowe charakteryzują się odmienną strukturą odbiorców oraz specyficznymi afordancjami, czyli wbudowanymi funkcjami. Te wpływają na sposób komunikacji i konsumpcji treści. W konsekwencji konkretne grupy użytkowników są eksponowane na zróżnicowane problematyczne informacje, rozpowszechniane za pomocą mechanizmów właściwych dla danej platformy. Należy rozważyć, czy skuteczna strategia **powinna bazować na istniejących już mechanizmach zaufania**, przy jednoczesnym dostosowaniu formy informacji do nawyków danej grupy odbiorców.

Sposobem na zmianę tego stanu rzeczy jest popularyzacja nauki wśród osób, do których do tej pory nie docierały takie treści. Ekspozycja na rzetelne naukowe informacje, przedstawione w przystępny sposób, może skutecznie zwiększyć społeczną odporność na problematyczne informacje. **Dotarcie do tej grupy odbiorców mediów nie wymaga większej podaży nauki, ale wkomponowania treści naukowych w codzienną dietę informacyjną odbiorców, którzy sami z siebie po nią nie sięgają.**

OGRANICZENIA BADANIA

Niniejszy raport ma na celu zmapowanie popularnego dyskursu wokół wybranych problematycznych informacji w polskojęzycznym internecie, jednak jego wyniki należy interpretować z uwzględnieniem kilku istotnych ograniczeń metodologicznych.

Po pierwsze, raport nie przedstawia wyłącznie krajobrazu dezinformacji w Polsce. Analizowany zbiór danych obejmuje wszystkie wzmianki odnoszące się do wybranych tematów, w tym również treści neutralne oraz materiały o charakterze korygującym lub demaskującym fałszywe informacje (debunking). Oznacza to, że prezentowane wyniki dotyczą całego spektrum debaty wokół problematycznych informacji o nauce, a nie wyłącznie rozpowszechniania dezinformacji.

Po drugie, zakres tematyczny raportu jest ograniczony do zagadnień, które były w analizowanym okresie opisywane przez serwisy fact-checkingowe działające w Polsce. Dobór ten był celowy i wynikał z założenia, że celem badania jest identyfikacja i mapowanie potencjalnie najbardziej widocznych w polskojęzycznym internecie wątków związanych z problematycznymi informacjami. Oznacza to jednak, że raport nie obejmuje wszystkich możliwych obszarów problematycznych informacji o nauce, lecz jedynie ich wybrany podzbiór.

Po trzecie, zastosowane wyrażenia regularne (regex) zostały skonstruowane w sposób optymalizujący wykrywalność wzmianek, nawet kosztem ich nadreprezentacji. Przyjęto założenie metodologiczne, że w analizie eksploracyjnej bezpieczniejsze jest uchwycenie większej liczby potencjalnie relewantnych treści niż ryzyko ich pominięcia. W konsekwencji prezentowany poziom intensywności debaty może być w pewnym stopniu zawyżony.

Po czwarte, część analiz dotyczących grup użytkowników szczególnie narażonych na kontakt z dezinformacją opiera się na interpretacji wskaźników takich jak wskaźnik dopasowania (ang. *affinity index*) oraz na wnioskach z wcześniejszych badań wykorzystujących dane demograficzne odbiorców treści internetowych. W ramach niniejszego projektu nie dysponowałyśmy bezpośrednim dostępem do danych demograficznych użytkowników, dlatego przedstawione wnioski mają charakter pośredni i interpretacyjny, a nie wynikowy w sensie przyczynowo-skutkowym.

Po piąte, raport nie rozróżnia systematycznie między różnymi kategoriami problematycznych informacji, takimi jak: (a) autentyczny spór naukowy, (b) niepewność naukowa, (c) zmiana konsensusu naukowego w czasie, (d) jednoznaczna dezinformacja. Wszystkie te zjawiska zostały ujęte łącznie jako „problematyczne informacje o nauce”. Wynika to z dużej skali analizowanego zbioru danych oraz ograniczeń czasowych i organizacyjnych, które uniemożliwiły ręczne, jakościowe kodowanie wszystkich wzmianek. Bardziej precyzyjne rozróżnienie wymagałoby pogłębionej analizy jakościowej.

¹ Wszystkie dane i analizy przeprowadzone w tym raporcie dotyczyły platformy X w jej obecnym kształcie.

² Tematy opisywane przez stowarzyszenia Demagog, Pravda oraz Wojownicy Klawiatury.

³ Debunking (z ang. *to debunk* – obalać mit) to proces krytycznej analizy i prostowania fałszywych, wprowadzających w błąd lub niezweryfikowanych informacji poprzez przedstawienie rzetelnych dowodów i wyjaśnień opartych na wiarygodnych źródłach (Lewandowski i in. 2012).

⁴ Klasyfikatory logiczne – operatory logiczne (np. AND, OR, NOT) stosowane w zapytaniach do łączenia lub wykluczania słów kluczowych. W analizie danych z platform społecznościowych pozwalają precyzyjnie określić, które posty mają zostać pobrane, np. poprzez wymaganie współwystępowania określonych terminów lub wykluczanie niepożądanych kontekstów.

Warianty fleksyjne – różne formy gramatyczne tego samego wyrazu wynikające z odmiany przez przypadki, liczby, rodzaje lub czasy (np. „protest”, „protestu”, „protestem”, „protesty”). Uwzględnianie ich w zapytaniach umożliwia wychwycenie wszystkich istotnych wystąpień danego pojęcia w treściach publikowanych w mediach społecznościowych.

⁵ Wzmianka – pojedynczy wpis lub fragment treści opublikowany w mediach społecznościowych (np. post, komentarz, tweet), który zawiera określone słowo kluczowe lub odniesienie do analizowanego zagadnienia i w związku z tym zostaje zarejestrowany w zbiorze danych.

Unikalna wzmianka – wzmianka, która w procesie klasyfikacji została przyporządkowana wyłącznie do jednego analizowanego tematu w zbiorze danych, tj. nie została jednocześnie zaklasyfikowana do innych kategorii tematycznych.

⁶ Sotrender Research odpowiedzialny był za inżynierię danych (pobranie i obróbkę danych), zespół analityków Centrum Współpracy i Dialogu UW za analizę i interpretację danych. Lista tematów oraz określenie słów kluczowych zostały wypracowane we współpracy pomiędzy CWiD UW oraz Sotrender.

⁷ Analiza danych została przeprowadzona z wykorzystaniem R Studio [R 4.3.3] oraz Gephi (Bastian i in. 2009).

⁸ Wykorzystałyśmy tutaj analizę k-means. Jest to algorytm grupowania (analizy skupień) służący do podziału obserwacji na z góry określoną liczbę k rozłącznych grup na podstawie ich podobieństwa. Liczbę grup na podstawie metody łokcia ustalona została na 3.

⁹ Do analizy wykorzystana została analiza korespondencji. Analiza korespondencji to metoda statystyczna do badania zależności między kategoriami, tutaj analizowano zależność między tematami a kanałami komunikacji. Kategorie często występujące razem leżą blisko siebie, a słabiej powiązane są dalej od siebie. Dzięki temu łatwo zauważyć ukryte wzorce i podobieństwa.

¹⁰ Halucynacje modeli językowych to zjawisko, w którym modele generatywne (np. oparte na modelach językowych) tworzą informacje niezgodne z rzeczywistością, niepoparte danymi lub całkowicie zmyślane, mimo że brzmią wiarygodnie (Ji i in. 2023).

¹¹ Bańki filtrujące to zjawisko, w którym algorytmy platform internetowych personalizują treści w taki sposób, że użytkownik jest wystawiany głównie na informacje zgodne z jego wcześniejszymi poglądami, co prowadzi do ograniczenia różnorodności informacji i wzmocnienia istniejących przekonań (Del Vicario i in. 2016). Skrzywienia polityczne baniek filtrujących sprawiają, że odbiorcy w różnych częściach świata otrzymują różne informacje dotyczące rzeczywistości, dotyczących m.in. przynależności Krymu do Rosji czy przebiegu konfliktu izraelsko-palestyńskiego.

¹² Hiperpersonalizacja oznacza bardzo zaawansowane dopasowywanie treści do konkretnego użytkownika na podstawie jego danych, zachowań i preferencji, często w czasie rzeczywistym.

¹³ Informację dotyczącą wyświetleń posiadamy dla form wideo, komentarze i polubienia są dostępne również dla komentarzy.

¹⁴ Do analizy wykorzystano tematy, w których można było zidentyfikować autorów.

¹⁵ Współczynnik korelacji to miara statystyczna określająca siłę i kierunek zależności między dwiema zmiennymi.

¹⁶ Na wizualizacji pokazano pary tematów o korelacji powyżej 0,2

BIBLIOGRAFIA

- Adams, Ben. 2022. "Eli Lilly Issues Rare Apology as Fake Twitter Blue Account Proclaims Free Insulin for All."
- Adams, Zoë, Magda Osman, Christos Bechlivanidis, and Björn Meder. 2023. "(Why) Is Misinformation a Problem?" *Perspectives on Psychological Science* 18(6):1436–63. doi:[10.1177/17456916221141344](https://doi.org/10.1177/17456916221141344).
- Apuke, Oberiri Destiny, and Bahiyah Omar. 2021. "Social Media Affordances and Information Abundance: Enabling Fake News Sharing during the COVID-19 Health Crisis." *Health Informatics Journal* 27(3):14604582211021470. doi:[10.1177/14604582211021470](https://doi.org/10.1177/14604582211021470).
- Archer, Louise, Emily Dawson, Jennifer DeWitt, Amy Seakins, and Billy Wong. 2015. "'Science Capital': A Conceptual, Methodological, and Empirical Argument for Extending Bourdieusian Notions of Capital beyond the Arts." *Journal of Research in Science Teaching* 52(7):922–48. doi:[10.1002/tea.21227](https://doi.org/10.1002/tea.21227).
- Baer, Drake, Cody Armstrong, Catherine Aumiller, Theresa Peterson, Rosie Delk, Abbey Derse, Claire Owens, John Zamites, Kiera Cooke, Esther Choi, Chloe Buckley, and Isaac Emery. n.d. *2025 Edelman Trust Barometer*. Edelman Trust Institute.
- Bastian, Mathieu, Sebastien Heymann, and Mathieu Jacomy. 2009. "Gephi: An Open Source Software for Exploring and Manipulating Networks." *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media* 3(1):361–62. doi:[10.1609/icwsm.v3i1.13937](https://doi.org/10.1609/icwsm.v3i1.13937).
- Bermes, Alena. 2021. "Information Overload and Fake News Sharing: A Transactional Stress Perspective Exploring the Mitigating Role of Consumers' Resilience during COVID-19." *Journal of Retailing and Consumer Services* 61:102555. doi:[10.1016/j.jretconser.2021.102555](https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102555).
- Bessi, Alessandro, Mauro Coletto, George Alexandru Davidescu, Antonio Scala, Guido Caldarelli, and Walter Quattrociocchi. 2015. "Science vs Conspiracy: Collective Narratives in the Age of Misinformation" edited by F. Amblard. *PLOS ONE* 10(2):e0118093. doi:[10.1371/journal.pone.0118093](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118093).
- Borges Do Nascimento, Israel Júnior, Ana Beatriz Pizarro, Jussara Almeida, Natasha Azzopardi-Muscat, Marcos André Gonçalves, Maria Björklund, and David Novillo-Ortiz. 2022. "Infodemics and Health Misinformation: A Systematic Review of Reviews." *Bulletin of the World Health Organization* 100(9):544–61. doi:[10.2471/BLT.21.287654](https://doi.org/10.2471/BLT.21.287654).
- boyd, dannah. 2010. "Social Network Sites as Networked Publics: Affordances, Dynamics, and Implications." Pp. 39–58 in *Networked Self: Identity, Community, and Culture on Social Network Sites*.
- Brady, W. J., Wills, J. A., Jost, J. T., Tucker, J. A., & Van Bavel, J. J. (2017). Emotion shapes the diffusion of moralized content in social networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(28), 7313–7318. <https://doi.org/10.1073/pnas.1618923114>

- Broniatowski, David A., Joseph R. Simons, Jiayan Gu, Amelia M. Jamison, and Lorien C. Abrams. 2023. "The Efficacy of Facebook's Vaccine Misinformation Policies and Architecture during the COVID-19 Pandemic." *Science Advances* 9(37):eadh2132. doi:[10.1126/sciadv.adh2132](https://doi.org/10.1126/sciadv.adh2132).
- Bucher, Taina, and Anne Helmond. 2018. "The Affordances of Social Media Platforms." in *The SAGE Handbook of Social Media*. SAGE.
- Burgess, M., and N. Bernal. 2025. "Chatbots Are Pushing Sanctioned Russian Propaganda."
- Ceylan, Gizem, Ian A. Anderson, and Wendy Wood. 2023. "Sharing of Misinformation Is Habitual, Not Just Lazy or Biased." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 120(4):e2216614120. doi:[10.1073/pnas.2216614120](https://doi.org/10.1073/pnas.2216614120).
- Cologna, V., & Mede, N. G. (2022). *The TISP Dataset*. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/5C3QD>.
- Czajka, Hanna. 2018. "Dlaczego Szczepienia Ochronne Są Nadal Potrzebne?" doi:[10.34763/DEVPERIODMED.20182202.171178](https://doi.org/10.34763/DEVPERIODMED.20182202.171178).
- Davis, Jenny L., and James B. Chouinard. 2016. "Theorizing Affordances: From Request to Refuse." *Bulletin of Science, Technology & Society* 36(4):241–48. doi:[10.1177/0270467617714944](https://doi.org/10.1177/0270467617714944).
- Dechêne, Alice, Christoph Stahl, Jochim Hansen, and Michaela Wänke. 2010. "The Truth About the Truth: A Meta-Analytic Review of the Truth Effect." *Personality and Social Psychology Review* 14(2):238–57. doi:[10.1177/1088868309352251](https://doi.org/10.1177/1088868309352251).
- Del Vicario, Michela, Gianna Vivaldo, Alessandro Bessi, Fabiana Zollo, Antonio Scala, Guido Caldarelli, and Walter Quattrociocchi. 2016. "Echo Chambers: Emotional Contagion and Group Polarization on Facebook." *Scientific Reports* 6(1):37825. doi:[10.1038/srep37825](https://doi.org/10.1038/srep37825).
- Dempster, Georgia, Georgina Sutherland, and Louise Keogh. 2022. "Scientific Research in News Media: A Case Study of Misrepresentation, Sensationalism and Harmful Recommendations." *Journal of Science Communication* 21(01):A06. doi:[10.22323/2.21010206](https://doi.org/10.22323/2.21010206).
- Department for Business, Energy & Industrial Strategy. 2020. *Public Attitudes to Science*. BEIS Research Paper Number 2020/012. London: Department for Business, Energy & Industrial Strategy.
- Dimitroyannis, Rose, David Fenton, Stella Cho, Rachel Nordgren, Jayant M. Pinto, and Christopher R. Roxbury. 2024. "A Social Media Quality Review of Popular Sinusitis Videos on TikTok." *Otolaryngology–Head and Neck Surgery* 170(5):1456–66. doi:[10.1002/ohn.688](https://doi.org/10.1002/ohn.688).
- Eurobarometer. 2025. *European Citizens' Knowledge and Attitudes towards Science and Technology*. Eurobarometer.
- Fazio, Lisa K., Nadia M. Brashier, B. Keith Payne, and Elizabeth J. Marsh. 2015. "Knowledge Does Not Protect against Illusory Truth." *Journal of Experimental Psychology: General* 144(5):993–1002. doi:[10.1037/xge0000098](https://doi.org/10.1037/xge0000098).

- Feliksiak, Michał, and Mateusz Mojsiejuk. 2025. *Korzystanie z Internetu 2025 Roku*. CBOS. https://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2025/K_060_25.PDF.
- Gaisbauer, Felix, Armin Pournaki, Sven Banisch, and Eckehard Olbrich. 2021. "Ideological Differences in Engagement in Public Debate on Twitter" edited by B. Guidi. *PLOS ONE* 16(3):e0249241. doi:[10.1371/journal.pone.0249241](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249241).
- Gemius. 2025. *Social Media 2025*.
- Gibbons, Michael, Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartzman, Peter Scott, and Martin Trow. 2010. *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. 1 Oliver's Yard, 55 City Road, London EC1Y 1SP United Kingdom: SAGE Publications Ltd.
- Główny Urząd Statystyczny. (2024). *Rocznik statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2024*. GUS. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/roczniki-statystyczne/roczniki-statystyczne/rocznik-statystyczny-rzeczypospolitej-polskiej-2024,2,24.html>
- Główny Urząd Statystyczny. (2021). *Rocznik statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2021*. GUS. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/roczniki-statystyczne/roczniki-statystyczne/rocznik-statystyczny-rzeczypospolitej-polskiej-2021,2,21.html>
- Górzyński, Oskar. 2021. "'Washington Post': Facebook Przez Lata Promował 'Najgorsze' Treści."
- Hase, Valerie, Karin Boczek, and Michael Scharrow. 2023. "Adapting to Affordances and Audiences? A Cross-Platform, Multi-Modal Analysis of the Platformization of News on Facebook, Instagram, TikTok, and Twitter." *Digital Journalism* 11(8):1499–1520. doi:[10.1080/21670811.2022.2128389](https://doi.org/10.1080/21670811.2022.2128389).
- Hasher, Lynn, David Goldstein, and Thomas Toppino. 1977. "Frequency and the Conference of Referential Validity." *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 16(1):107–12. doi:[10.1016/S0022-5371\(77\)80012-1](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(77)80012-1).
- Heitmayer, Maxi. 2025. "The Second Wave of Attention Economics. Attention as a Universal Symbolic Currency on Social Media and Beyond." *Interacting with Computers* 37(1):18–29. doi:[10.1093/iwc/iwae035](https://doi.org/10.1093/iwc/iwae035).
- Hernández, E., Anduiza, E., & Rico, G. (2021). Affective polarization and the salience of elections. *Electoral Studies*, 69, 102203. <https://doi.org/10.1016/j.electstud.2020.102203>
- Hosseinmardi, Homa, Amir Ghasemian, Aaron Clauset, Markus Mobius, David M. Rothschild, and Duncan J. Watts. 2021. "Examining the Consumption of Radical Content on YouTube." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 118(32):e2101967118. doi:[10.1073/pnas.2101967118](https://doi.org/10.1073/pnas.2101967118).
- Jack, Carolin. 2017. *Lexicon of Lies: Terms for Problematic Information*. Data & Society.
- Ji, Ziwei, Nayeon Lee, Rita Frieske, Tiezheng Yu, Dan Su, Yan Xu, Etsuko Ishii, Ye Jin Bang, Andrea Madotto, and Pascale Fung. 2023. "Survey of Hallucination in Natural Language Generation." *ACM Computing Surveys* 55(12):1–38. doi:[10.1145/3571730](https://doi.org/10.1145/3571730).

- Johns, Amelia, Francesco Bailo, Emily Booth, and Marian-Andrei Rizoiu. 2025. "Labelling, Shadow Bans and Community Resistance: Did Meta's Strategy to Suppress Rather than Remove COVID Misinformation and Conspiracy Theory on Facebook Slow the Spread?" *Media International Australia* 197(1):222–41. doi:[10.1177/1329878X241236984](https://doi.org/10.1177/1329878X241236984).
- Jowett, Garth, and Victoria O'Donnel. 2006. *Propaganda and Persuasion*. SAGE.
- Krajowa Rada Radiofonii i Telewizji. 2026. *Raport Oglądalności w Styczniu 2026: Polsat Liderem, Telewizja Republika Najsilniejsza Wśród Kanałów Informacyjnych*. Krajowa Rada Radiofonii i Telewizji.
- Krzysztozek, Aleksandra, Karolina Zbytniewska, and Kinga Basińska. 2025. *Disinformation Map*. Euractive, EMIF. <https://euractiv.pl/section/ue-fact-checking/infographic/disinformation-map/>.
- Lewandowsky, Stephan, Ullrich K. H. Ecker, Colleen M. Seifert, Norbert Schwarz, and John Cook. 2012a. "Misinformation and Its Correction: Continued Influence and Successful Debiasing." *Psychological Science in the Public Interest* 13(3):106–31. doi:[10.1177/1529100612451018](https://doi.org/10.1177/1529100612451018).
- Lindquist, Johan, and Esther Weltevrede. 2024. "Authenticity Governance and the Market for Social Media Engagements: The Shaping of Disinformation at the Peripheries of Platform Ecosystems." *Social Media + Society* 10(1):20563051231224721. doi:[10.1177/20563051231224721](https://doi.org/10.1177/20563051231224721).
- Mena, Paul, Danielle Barbe, and Sylvia Chan-Olmsted. 2020. "Misinformation on Instagram: The Impact of Trusted Endorsements on Message Credibility." *Social Media + Society* 6(2):2056305120935102. doi:[10.1177/2056305120935102](https://doi.org/10.1177/2056305120935102).
- Mieczkowski, Piotr, and Małgorzata Kilian-Grzegorzczak. 2024. *Dezinformacja Oczami Polaków. Edycja 2024*. Fundacja DigitalPoland.
- Molem, Angela, Stephann Makri, and Dana Mckay. 2024. "Keepin' It Reel: Investigating How Short Videos on TikTok and Instagram Reels Influence View Change." Pp. 317–27 in *Proceedings of the 2024 ACM SIGIR Conference on Human Information Interaction and Retrieval*. Sheffield United Kingdom: ACM.
- Maldita.es. (2024, November 4). *Disinformation narratives blaming imaginary "dam and reservoir demolitions" of the consequences of the floods in Valencia*. <https://maldita.es/clima/20241104/dams-reservoirs-removed-floods-valencia/>
- Mulcahy, Rory, Renee Barnes, Retha De Villiers Scheepers, Samantha Kay, and Eleanor List. 2025. "Going Viral: Sharing of Misinformation by Social Media Influencers." *Australasian Marketing Journal* 33(3):296–309. doi:[10.1177/14413582241273987](https://doi.org/10.1177/14413582241273987).
- NASK. 2025. *Dezinformacja, Misinformacja i Malinformacja – Czym Się Różnią?*
- Nowogrodzki, Julian. 2023. "BOOK REVIEW 21 September 2023 Vaccine Specialist Peter Hotez: Scientists Are 'under Attack for Someone Else's Political Gain.'"
- Pacheco, A. G., Cavalini, A., & Comarela, G. (2026). Echoes of power: Investigating geopolitical bias in us and china large language models. *Humanities and Social Sciences Communications*.

- Paes-Sousa, R., Millett, C., Rocha, R., Barreto, M. L., & Hone, T. (2020). Science misuse and polarised political narratives in the COVID-19 response. *Lancet (London, England)*, 396(10263), 1635.
- Ribeiro, Manoel Horta, Raphael Ottoni, Robert West, Virgílio A. F. Almeida, and Wagner Meira. 2020. "Auditing Radicalization Pathways on YouTube." Pp. 131–41 in *Proceedings of the 2020 Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*. Barcelona Spain: ACM.
- Roetzel, Peter Gordon. 2019. "Information Overload in the Information Age: A Review of the Literature from Business Administration, Business Psychology, and Related Disciplines with a Bibliometric Approach and Framework Development." *Business Research* 12(2):479–522. doi:[10.1007/s40685-018-0069-z](https://doi.org/10.1007/s40685-018-0069-z).
- Roitero, Kevin, Michael Soprano, Beatrice Portelli, Damiano Spina, Vincenzo Della Mea, Giuseppe Serra, Stefano Mizzaro, and Gianluca Demartini. 202. "The COVID-19 Infodemic: Can the Crowd Judge Recent Misinformation Objectively?" Pp. 1305–14 in *Proceedings of the 29th ACM International Conference on Information & Knowledge Management*. Virtual Event Ireland: ACM.
- Sadura et al. 2025. *Wiem Że to Dezinformacja Ale i Tak Się Denerwuję. Polacy w Epoce Dezinformacji: Raport z Badań i Rekomendacje*.
- Schmitt, Catherine V. 2018. "Push or Pull: Recommendations and Alternative Approaches for Public Science Communicators." *Frontiers in Communication* 3:13. doi:[10.3389/fcomm.2018.00013](https://doi.org/10.3389/fcomm.2018.00013).
- Sciascia, G., & Alvarez-Zuzek, L. (2025, November 4). What a 400-Million-Tweet study revealed about the "War on Science" *FBK Magazine*. <https://magazine.fbk.eu/en/news/what-a-400-million-tweet-study-revealed-about-the-war-on-science/>.
- Shahi, Gautam Kishore, Anne Dirkson, and Tim A. Majchrzak. 2021. "An Exploratory Study of COVID-19 Misinformation on Twitter." *Online Social Networks and Media* 22:100104. doi:[10.1016/j.osnem.2020.100104](https://doi.org/10.1016/j.osnem.2020.100104).
- Shelton, Isaiah. 2024. "Why Gen Z Prefers Using TikTok and Instagram for Search Over Google."
- Slaughter, Isaac, Axel Peytavin, Johan Ugander, and Martin Saveski. 2025. "Community Notes Reduce Engagement with and Diffusion of False Information Online." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 122(38):e2503413122. doi:[10.1073/pnas.2503413122](https://doi.org/10.1073/pnas.2503413122).
- Snow, Nancy, Garth Jowett, and Victoria O'Donnell. 2025. *Propaganda & Persuasion*. Eighth edition. Thousand Oaks, California: SAGE.
- Stekelenburg, Aart Van. 2026. "Science Literacy and the Acceptance of Scientific Facts." *Current Opinion in Psychology* 67:102183. doi:[10.1016/j.copsyc.2025.102183](https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2025.102183).
- Suarez-Lledo, Victor, and Javier Alvarez-Galvez. 2021. "Prevalence of Health Misinformation on Social Media: Systematic Review." *Journal of Medical Internet Research* 23(1):e17187. doi:[10.2196/17187](https://doi.org/10.2196/17187).

- Sunstein, Cass R., and Adrian Vermeule. 2009a. "Conspiracy Theories: Causes and Cures*." *Journal of Political Philosophy* 17(2):202–27. doi:[10.1111/j.1467-9760.2008.00325.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-9760.2008.00325.x).
- Sunstein, Cass R., and Adrian Vermeule. 2009b. "Conspiracy Theories: Causes and Cures*." *Journal of Political Philosophy* 17(2):202–27. doi:[10.1111/j.1467-9760.2008.00325.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-9760.2008.00325.x).
- Thompson, S. A. (2022, February 23). Fed Up With Google, Conspiracy Theorists Turn to DuckDuckGo. *The New York Times*.
- Tjaden, Jasper, Johannes Wolfgram, Aaron Philipp, Sarah Weissmann, Licia Bobzien, Ulrich Kohler, and Roland Verwiebe. 2024. "Automated Election Audits - Analyzing Exposure to Political Content on Social Media with a Case Study of TikTok in Germany's 2024 Regional Elections."
- Treen, Kathie M. d'I., Hywel T. P. Williams, and Saffron J. O'Neill. 2020. "Online Misinformation about Climate Change." *WIREs Climate Change* 11(5):e665. doi:[10.1002/wcc.665](https://doi.org/10.1002/wcc.665).
- Vaccari, Cristian, Andrew Chadwick, and Johannes Kaiser. 2023. "The Campaign Disinformation Divide: Believing and Sharing News in the 2019 UK General Election." *Political Communication* 40(1):4–23. doi:[10.1080/10584609.2022.2128948](https://doi.org/10.1080/10584609.2022.2128948).
- Van Der Linden, Sander, Debra Louison-Lavoy, Nicholas Blazer, Nancy S. Noble, and Jon Roozenbeek. 2026. "Prebunking Misinformation Techniques in Social Media Feeds: Results from an Instagram Field Study." *Harvard Kennedy School Misinformation Review*. doi:[10.37016/mr-2020-193](https://doi.org/10.37016/mr-2020-193).
- Vosoughi, Soroush, Deb Roy, and Sinan Aral. 2018. "The Spread of True and False News Online." *Science* 359(6380):1146–51. doi:[10.1126/science.aap9559](https://doi.org/10.1126/science.aap9559).
- Wardle, Clair, and Hossein Derakhshan. 2017. *Information Disorder: Toward an Interdisciplinary Framework for Research and Policy Making*. Council of Europe.
- What a 400-Million-Tweet study revealed about the "War on Science."* (2025, November 4). FBK MAGAZINE. <https://magazine.fbk.eu/en/news/what-a-400-million-tweet-study-revealed-about-the-war-on-science/>
- Zade, Himanshu, Spencer Williams, Theresa T. Tran, Christina Smith, Sukrit Venkatagiri, Gary Hsieh, and Kate Starbird. 2024. "To Reply or to Quote: Comparing Conversational Framing Strategies on Twitter." *ACM Journal on Computing and Sustainable Societies* 2(1):1–27. doi:[10.1145/3625680](https://doi.org/10.1145/3625680).
- Zadroga, Mateusz. 2025. *The Disinformation Landscape in Poland*. EU Disinfo Lab.

ZAŁĄCZNIK 1

Przegląd wybranych problematycznych informacji o nauce występujących w polskim internecie w okresie 11.2023-10.2025.

Numer tematu	Temat	Wątek	Liczba wzmianek	Słowa kluczowe	Opis tematu
1	5G a klimat	Klimat	8873	5g, pogoda	Twierdzenia, że fale 5G służą do kontroli klimatu.
2	5G a zdrowie	Technologie	12352	5G, szkodliwe promieniowanie	Twierdzenia, że fale 5G powodują raka, aktywują koronawirusa lub służą do kontroli umysłu.
3	Aborcja	Zdrowie	3628	aborcja, zastrzyk w serce	Twierdzenie, że standardowa procedura aborcyjna polega na zastrzyku w serce płodu.
4	Aktywność słońca	Klimat	593	globalne ocieplenie, aktywność słoneczna, cykl Milankowicia	Twierdzenia, że to aktywność słońca jest przyczyną zmian klimatycznych.
5	Akumulator orgonu	Zdrowie	26	akumulator orgonu	Twierdzenia o tym, że zbudowane według projektu Wilhelma Reicha urządzenie (tzw. akumulator orgonu – energii życiowej) pomaga leczyć różne choroby.
6	Antykoncepcja	Zdrowie	3402	antykoncepcja, mózg	Twierdzenia, że stosowanie antykoncepcji hormonalnej powodujące zmiany w mózgu kobiet.

Numer tematu	Temat	Wątek	Liczba wzmianek	Słowa kluczowe	Opis tematu
7	Białka kolczaste	Szczepienia	598	białka kolczaste	Twierdzenia, że po szczepieniu na COVID w ciele osoby zaszczepionej pojawia się białko kolczaste (<i>spike protein</i>), czyli toksyczna substancja zagrażająca zdrowiu.
8	Big Pharma	Zdrowie	338	big pharma, koncerny farmaceutyczne	Teoria spiskowa zakładająca istnienie spisku firm farmaceutycznych (tzw. Big Pharmacy), które działają na szkodę ludzkości.
9	Bill Gates	Technologie	1092	Bill Gates, mRNA	Teorie spiskowe, w których pojawia się założyciel Microsoftu Bill Gates, zwykle działający na szkodę ludzkości.
10	Bioenergoterapia	Zdrowie	2638	Bioenergoterapia	Metoda z zakresu paramedycyny, zakładająca oddziaływanie osoby wykonującej zabieg (bioenergoterapeuty) na osobę chorą poprzez przepływ energii, nieoparta na dowodach naukowych.
11	Biopsja powoduje raka	Zdrowie	3467	biopsja, rak, nowotwór	Twierdzenie, że biopsja rozsiewa komórki nowotworowe w organizmie.
12	Biorezonans	Zdrowie	4131	Biorezonans	Urządzenie mające diagnozować i leczyć choroby za pomocą fal elektromagnetycznych o charakterystycznej częstotliwości.

Numer tematu	Temat	Wątek	Liczba wzmianek	Słowa kluczowe	Opis tematu
13	Bluetooth	Technologie	863	bluetooth, promieniowanie uszkodzające tkanki	Twierdzenia o chorobotwórczym promieniowaniu wytwarzanym przez bluetooth.
14	Bovaer	Zdrowie	300	bovaer, mlekovita, gates, arla, interfood, mars	Twierdzenia, że dosypywany do paszy dla krów Bovaer, który redukuje wydzielanie przez te zwierzęta metanu, jest tak naprawdę środkiem trującym.
15	Broń energetyczna (directed energy weapon, DEW)	Technologie	113	directed energy weapon, DEW	Teoria spiskowa o istnieniu tajnych, kontrolowanych przez rząd laserów wywołujących pożary i inne katastrofy.
16	Broń pogodowa	Klimat	799	broń pogodowa	Twierdzenia o tym, że nowe technologie są wykorzystywane do kontroli klimatu.
17	Chemtrails a klimat	Klimat	11870	chemtrails, sterowanie pogodą	Teoria spiskowa, według której smugi kondensacyjne powstające przy lotach samolotów zawierają substancje, za pomocą których rządy manipulują klimatem.
18	Chemtrails a rząd	Technologie	13600	chemtrails	Teoria spiskowa o tym, że smugi kondensacyjne powstające przy lotach samolotów zawierają chemikalia rozpylane przez rządy w nikczemnych celach.

Numer tematu	Temat	Wątek	Liczba wzmianek	Słowa kluczowe	Opis tematu
19	Cholesterol	Zdrowie	42808	cholesterol, statyn, zawał, udar, rak, nowotwór	Twierdzenia ignorujące ogrom badań potwierdzających związek wysokiego poziomu cholesterolu LDL (tzw. złego cholesterolu) z chorobami serca.
20	Choroba Alzheimera	Zdrowie	1300	alezheimer, autofagia, rozmaryn, aluminium, antyperspirant	Twierdzenia o istnieniu jednej przyczyny choroby Alzheimera (np. aluminium, fluor, 5G), którego znajomość miałyby być ukrywana przed społeczeństwem.
21	Ciąża a paracetamol	Zdrowie	1613	autyzm, paracetamol, przeciwbólowe, tylenol	Twierdzenia łączące genezę autyzmu z lekami przeciwbólowymi.
22	Darmowa energia	Technologie	7798	wolna, darmowa, energia	Teoria spiskowa o o urządzeniach produkujących energię z niczego, która należy się ludzkości za darmo.
23	Depopulacja	Technologie	56234	depopulacja, wyludnienie, 5G, chemtrails, szczepienia. covid, żywność, jedzenie, polityka klimatyczna, CO2, dwutlenek węgla	Teoria spiskowa, według której rządy lub elity chcą zmniejszyć liczbę ludzi poprzez szczepienia, żywność, 5G lub politykę klimatyczną.

Numer tematu	Temat	Wątek	Liczba wzmianek	Słowa kluczowe	Opis tematu
24	Detoks	Zdrowie	5397	detoks, detoksykacja, odżywianie na surowo, dieta oczyszczająca	Twierdzenia o oczyszczaniu organizmu z toksycznych substancji przez diety, głodówki, zioła.
25	Dwie płcie	Historia i społeczeństwo	13537	tylko dwie płcie	Uproszczenie oparte na ignorowaniu różnic między płcią biologiczną, chromosomalną i tożsamością płciową.
26	Elektrosmog	Technologie	7219	elektrosmog, smog elektromagnetyczny, pem	Twierdzenia o tym, że fale radiowe zatruwają organizm.
27	Fluor a szyszynka	Zdrowie	7417	fluor szyszynka, iq, neurotoksyny, kolagen, tarczycyca, rak, nowotwór	Twierdzenia, że fluor zawarty w wodzie i paście do zębów wywołuje choroby neurologiczne oraz szkodzi szyszynce poprzez uniemożliwienie jej pełnienia funkcji tzw. trzeciego oka, umożliwiającego wgląd w duchowy świat człowieka.
28	Fogvid-24	Zdrowie	506	fogvid, „mgła śmierci”	Teoria spiskowa o istnieniu fogvidu, czyli mgły śmierci, choroby, która przerodzi się w nową pandemię.

Numer tematu	Temat	Wątek	Liczba wzmianek	Słowa kluczowe	Opis tematu
29	Gardasil	Szczepienia	3878	gardasil, hpv, szczepienia	Twierdzenia, że szczepionki na HPV powodują poważne skutki uboczne bądź bezpłodność.
30	GMO	Zdrowie	2325	GMO, chorób, hormony, mutacji	Twierdzenia, że żywność modyfikowana genetycznie jest szkodliwa i/lub rakotwórcza.
31	Grafen	Szczepienia	3288	grafen, 5g, covid-19, szczepienia, mrna	Twierdzenia, że szczepionki zawierają grafen.
32	Homeopatia	Zdrowie	18252	Homeopatia, totalna biologia, ziołolecznictwo	Metoda leczenia niepoparta dowodami, oparta o przyjmowanie substancji rozcieńczonych w wodzie i zakładająca, że siła lecznicza danego środka zwiększa się wraz ze stopniem rozcieńczenia połączonego z potrząsaniem.
33	Inteligentna mgła	Technologie	86	inteligentna mgła	Teoria spiskowa o nanobotach umieszczonych w powietrzu w celu kontrolowania ludzi.
34	Inżynieria genetyczna	Technologie	356	inżynieria genetyczna, covid, promieniowanie	Teoria spiskowa zakładająca, że narzędzia inżynierii genetycznej są używane w celu tworzenia mutantów i/lub projektowania ludzi.

Numer tematu	Temat	Wątek	Liczba wzmianek	Słowa kluczowe	Opis tematu
35	Iwermektyna	Zdrowie	1163	iwermektyna, rak, nowotwór, covid, żółtaczkę, autoimmunologiczne	Twierdzenia o tym, że iwermektyna (preparat przeciwpasożytniczy) to ukrywane lekarstwo na COVID.
36	Jadalne owady	Zdrowie	118	jadalne, owady, robaki, chityna, dychawica, atopowe, rak, toczeń	Twierdzenia o tym, że wprowadzanie białka pochodzącego od owadów na rynek żywności to część szerszego planu depopulacji lub po prostu trucizna.
37	Jodek potasu	Zdrowie	644	jod, potasu, lugol, jodan	Utożsamianie jodku potasu (stosowanego m.in. w preparatach, które mają chronić tarczycę osób narażonych na promieniowanie radioaktywne przed rozwojem nowotworów) z jodanem potasu (stosowanym do jodowania soli kuchennej) i kwestionowanie skuteczności tabletek z jodkiem potasu.
38	Leczenie COVID	Zdrowie	19328	covid, cukrzyca, szczepienia, mózg, poszczepienne	Różne metody leczenia COVID-u, takie jak iwermektyna, witamina D, srebro koloidalne czy terapie oddechowe, których skuteczność nie została udowodniona.

Numer tematu	Temat	Wątek	Liczba wzmianek	Słowa kluczowe	Opis tematu
39	Leczenie energią	Zdrowie	13700	Reiki, energy healing, bioenergioterapia, leczenie energią	Metoda bioenergoterapii oparta na przeświadczeniu, że osoba lecząca może ukierunkować leczącą moc przez swoje ręce do organizmu pacjenta.
40	Leczenie raka	Zdrowie	72591	rak, nowotwór, cholesterol, wątroba	Promowanie tezy o tym, że medycyna oparta na dowodach ukrywa istniejące lekarstwo na raka, przy równoczesnym zachęcaniu do korzystania ze środków o nieistniejących lub znikomych właściwościach leczniczych (soda, witamina C, pieprz cayenne) jako remedium.
41	LGBTQ: substancje chemiczne	Zdrowie	128	lgbt, chemia	Twierdzenia o istnieniu substancji chemicznych zmieniających orientację seksualną.
42	Likwidacja gotówki	Historia i społeczeństwo	11676	likwidacja gotówki, zlikwidowanie gotówki	Teorie spiskowe mówiące, że wycofywanie gotówki z obiegu to środek, który ma ułatwić rządowi totalną kontrolę obywateli.
43	Małpia ospa	Szczepienia	2630	małpia ospa, szczepienia	Twierdzenia o tym, że małpia ospa jest nową pandemią, wywołaną przez szczepionki.

Numer tematu	Temat	Wątek	Liczba wzmianek	Słowa kluczowe	Opis tematu
44	Martwy internet	Technologie	2750	martwy internet	Teoria spiskowa o tym, że większość treści online generują boty, a ludzie już nie korzystają z sieci.
45	Medbeds	Zdrowie	298	medbed, med bed	Teoria spiskowa oparta na wierzeniach, że istnieją (lub wkrótce powstaną) łóżka przyszłości, które będą leczyć wszystkie choroby za pomocą energii lub sztucznej inteligencji.
46	Mikrofalówka	Technologie	3424	mikrofalówka, fał, nowotwór, rak	Twierdzenia o tym, że mikrofalówka niszczy wartości odżywcze żywności i/lub powoduje raka.
47	MK Ultra	Technologie	1191	mk ultra	Teoria spiskowa o tym, że projekt badawczy MK Ultra, prowadzony przez CIA w latach 50. i 60. XX wieku w celu poznania możliwości sterowania pracą ludzkiego mózgu i kontroli umysłu z wykorzystaniem substancji chemicznych (w tym środków psychodelicznych, m.in. LSD), bodźców elektrycznych, analizy fal mózgowych i form percepcji podprogowej, jest nadal kontynuowany, choć możliwe, że w innej formie.
48	Nanotechnologie	Technologie	8322	nanotechnologia, mindhacking, WBA, chip, wszczep	Twierdzenia, że nanocząsteczki obecne w jedzeniu, lekach lub szczepionkach kontrolują ludzi bądź powodują choroby.

Numer tematu	Temat	Wątek	Liczba wzmianek	Słowa kluczowe	Opis tematu
49	Narracje antyszczepionkowe	Szczepienia	5453	szczepienia, odtruwanie, holocaust, holokaust, segregacja sanitarna, stopsegregacji sanitarnej	Ogół twierdzeń dotyczących szczepień połączonych z informacjami rzekomo ukrywaniu skutków ubocznych szczepień i o spiskach istniejących w celu zatajenia tych skutków.
50	Negacja zmian klimatycznych	Klimat	10544	religia klimat, kult klimatu, średniowieczne optimum klimatyczne, globalne ochłodzenie, kłamstwa klimatyczne, globalne oszustwo	Twierdzenia sprzeczne z konsensusem naukowym o zmianach klimatycznych, podkreślające rzekomo naturalny cykl tych zmian, takie jak: „klimat zawsze się zmieniał”, „CO ₂ nie ma wpływu” i zarzucające naukowcom, że ulegają korupcji („są kupieni”).
51	Nieantropogeniczne zmiany klimatu	Klimat	295	globalne ocieplenie, znikomy wpływ człowieka, żaden wpływ człowieka	Twierdzenia, że człowiek nie wpływa na klimat.

Numer tematu	Temat	Wątek	Liczba wzmianek	Słowa kluczowe	Opis tematu
52	Nieskuteczność prezerwatyw	Zdrowie	70	prezerwatywy, nie chronią, niepotrzebne, choroby weneryczne	Twierdzenia, że prezerwatywy mają posiadać otwory umożliwiające przenikanie wirusów i bakterii, a co za tym idzie – nie zapewniają skutecznej ochrony przed chorobami wenerycznymi.
53	NOP	Szczepienia	3898	stop NOP	Twierdzenia wyolbrzymiające skalę występowania niepożądanych odczynów poszczepiennych, często łączone z informacją, że prawdziwa skala tego zjawiska jest ukrywana przed społeczeństwem.
54	Nowy Porządek Świata	Historia i społeczeństwo	47373	nowy porządek świata, nwo, new world order	Teoria spiskowa, zgodnie z którą globalne elity chcą stworzyć totalitarny rząd światowy.
55	Paramedycyna	Zdrowie	36616	Ajurweda, Naturopatia, Biomasaż, Refleksologia, Apiterapia, Osteopatia, Chiropraktyka, Medycyna Holistyczna	Twierdzenia o tym, że metody i techniki alternatywne wobec medycyny opartej na dowodach – takie jak ajurweda, naturopatia, biomasaż, refleksologia, osteopatia, chiropraktyka i medycyna holistyczna – leczą wszystkie choroby, a medycyna tradycyjna leczy jedynie objawy.

Numer tematu	Temat	Wątek	Liczba wzmianek	Słowa kluczowe	Opis tematu
56	Pieprz cayenne	Zdrowie	1202	cayenne, serce	Pieprz cayenne przedstawiany jako lekarstwo na wszystko, od raka po infekcje.
57	Plandemia	Zdrowie	55127	plandemia	Teoria spiskowa, według której pandemia COVID była zaplanowana przez Światową Organizację Zdrowia, elity, koncerny farmaceutyczne (tzw. Big Pharmę) lub Billa Gatesa.
58	Płaska Ziemia	Kosmos i wszechświat	2343	lodowy mur, heliocentryzm, kularz	Twierdzenie, że Ziemia jest płaska.
59	Polisorbat	Szczepienia	310	polisorbat, hpv, szczepienia	Twierdzenia, że polisorbat zawarty w szczepionkach występuje w toksycznej dla człowieka dawce.
60	Przeszczep od żywego dawcy bez zgody	Zdrowie	3372	przeszczep, żywy dawca	Teorie o handlu organami i przymusowych pobraniach organów podczas rutynowych zabiegów medycznych.
61	Pusta Ziemia	Kosmos i wszechświat	254	pusta, ziemia, ziemi	Twierdzenie, że Ziemia ma puste wnętrze.

Numer tematu	Temat	Wątek	Liczba wzmianek	Słowa kluczowe	Opis tematu
62	Pusty Księżyc	Kosmos i wszechświat	53	księżyc pusty, hollow moon	Teza, że Księżyc to wydrążony satelita, stworzony przez obcą cywilizację.
63	Pył z Sahary	Klimat	31	sahara, chemtrails	Teoria spiskowa o tym, że pył z Sahary jest rozpylany celowo w celu kontroli populacji.
64	Radiestezja	Technologie	326	radiestezja	Twierdzenie, że możliwe jest odnajdywanie wody (np. za pomocą różdżki) albo „złych stref” na podstawie częstotliwości promieniowania.
65	Rak a szczepienia	Szczepienia	1129	szczepienia, turbo rak	Twierdzenia, że szczepionki powodują raka.
66	Samochody elektryczne	Technologie	85613	samochody elektryczne, dwutlenek węgla, co2, toksyny, cieplarniane, baterie	Twierdzenia, że samochody elektryczne są „bardziej szkodliwe niż spalinowe”, „wybuchają same z siebie” i „nie działają zimą”; te twierdzenia pomijają informacje o cyklu życia sprzętu elektronicznego i normach bezpieczeństwa, które obowiązują w jego przypadku.

Numer tematu	Temat	Wątek	Liczba wzmianek	Słowa kluczowe	Opis tematu
67	Sfingowane podróże w kosmos	Kosmos i wszechświat	5804	NASA, obudź się, fałsz, oszustwo, kłamstwo, manipulacja, mistyfikacja, przebudzenie	Negowanie prawdziwości podróży kosmicznych.
68	Sfingowanie lądowania na Księżycu	Kosmos i wszechświat	30729	księżyc, fałszywe, sfałszowane, oszustwo, mistyfikacja, kubrick, kłamstwa	Negowanie historycznego faktu lądowania na Księżycu w ramach amerykańskiego programu Apollo, często połączone z teorią spiskową o tym, że NASA sfabrykowała dowody na misję Apollo w studiu filmowym.
69	Słuchawki bezprzewodowe	Technologie	16240	słuchawki bezprzewodowe, bluetooth, airpods, tak, nowotwór, promieniowanie, elektromagnetyczne, mózg	Twierdzenia o tym, że słuchawki bezprzewodowe emitują promieniowanie powodujące raka.
70	Smartwatch	Technologie	202	smartwatch, toksyczne, promieniowanie	Twierdzenia o szkodliwym dla zdrowia promieniowaniu z zegarków opartych o technologię bluetooth.

Numer tematu	Temat	Wątek	Liczba wzmianek	Słowa kluczowe	Opis tematu
71	Starożytni kosmici	Historia i społeczeństwo	4463	paleoastronautyka, starożytni kosmici, astronauta, ufonauci, paleokontakt, paleo-seti, paleoseti	Twierdzenia o tym, że to kosmici zbudowali piramidy.
72	Sterowanie pogodą: HAARP	Technologie	16348	HAARP, sterowanie pogodą	Teoria spiskowa o tym, że system HAARP kontroluje pogodę, umysły lub wywołuje trzęsienia ziemi.
73	Sterowanie pogodą: LOFAR	Technologie	3024	LOFAR	Teoria spiskowa o tym, że system LOFAR kontroluje pogodę lub umysły lub wywołuje trzęsienia ziemi.
74	Strofantyna	Zdrowie	250	strofantyna, zawał, nowotwór, rak	Promowana mimo braku potwierdzenia we współczesnej medycynie opartej na dowodach teza, zgodnie z którą strofantyna to ukrywane lekarstwo na serce.
75	Szczepienia mRNA	Szczepienia	7243	szczepienia, mrna, dna, rak, nowotwór, płodność, genom, autyzm	Twierdzenia, że szczepienia oparte na technologii mRNA zmieniają ludzkie DNA, wprowadzają do organizmu chipy lub są eksperymentem.

Numer tematu	Temat	Wątek	Liczba wzmianek	Słowa kluczowe	Opis tematu
76	Szczepienia na COVID	Szczepienia	96218	covid, segregacja sanitarna, wielka histeria, stop, grafen	Różne stwierdzenia dotyczące szczepień na COVID, zgodnie z którymi szczepionki „zmieniają DNA”, „zawierają chipy” albo „powodują masowe zgony”.
77	Szczepienia na grypę	Szczepienia	412	szczepienia, grypa, nieskuteczne, zakwaszenie, chlorella, jęczmień	Twierdzenia wykorzystywane w narracjach antyszczepionkowych, wskazujące na brak skuteczności szczepień na grypę lub efekty uboczne szczepień.
78	Szczepienia na HPV	Szczepienia	20780	hpv, szczepienia, stop, dzieci, śmierć	Twierdzenia o szczepionce na HPV jako powodującej bezpłodność, paraliż lub próbie seksualizacji dzieci.
79	Szczepienia na polio	Szczepienia	16602	polio, epidemie, szczepienia	Twierdzenia negujące skuteczność kampanii szczepień na polio prowadzonej w XX w. (i przypisujące zanik występowania polio innym czynnikom) lub że szczepionki zastąpiły polio nowymi chorobami.
80	Szczepienia na półpasiec	Szczepienia	6663	półpasiec, szczepienia	Twierdzenia, że szczepienia na półpasiec tak naprawdę go wywołują.

Numer tematu	Temat	Wątek	Liczba wzmianek	Słowa kluczowe	Opis tematu
81	Szkodliwa żywność	Zdrowie	15213	zboże, szkodliwe, sztuczne mięso, rak, uht, olej sojowy,	Twierdzenia o ukrytych truciznach i toksycznych dodatkach w produktach spożywczych.
82	Szkodliwość szczepień w ciąży	Szczepienia	33132	szczepienia, ciąża	Twierdzenia o tym, że szczepionki szkodzą płodowi lub powodują poronienia.
83	Sztuczna inteligencja	Technologie	3062	aetherion, ai, sztuczna inteligencja, przebudzenie	Twierdzenia, że sztuczna inteligencja (AI) samoistnie uzyska świadomość.
84	Sztuczne słońce	Technologie	1422	sztuczne słońce	Teorie spiskowe o tajnych projektach oświetlenia Ziemi.

Numer tematu	Temat	Wątek	Liczba wzmianek	Słowa kluczowe	Opis tematu
85	Terapia dźwiękiem	Zdrowie	1066	terapia dźwiękiem, wzrok, głowa	Niepoparta dowodami terapia wykorzystująca celowo dobrane bodźce akustyczne (np. szum, dźwięki natury, muzykę) w celu poprawy zdrowia psychicznego lub fizycznego. Nie należy jej mylić z muzykoterapią.
86	Terapia genowa	Zdrowie	3647	terapię genowe, covid, szczepienia, mrna	Ogół twierdzeń łączących narracje o szczepieniach mRNA i koronawirusie, których wspólnym mianownikiem jest teza, że nowoczesne szczepienia to terapie genowe przeprowadzane na populacji.
87	Tiomersal	Szczepienia	1041	tiomersal, szczepienia	Twierdzenia, że tiomersal, który jest używany w niektórych szczepionkach (w Polsce jedynie przeciw błonicy i tężcowi) jako środek konserwujący, prowadzi do autyzmu.
88	Turbiny wiatrowe	Technologie	8790	turbiny wiatrowe, choroby, zdrowie, dwutlenek węgla, co2, syndrom turbin wiatrowych	Twierdzenia dotyczące szkodliwości turbin wiatrowych: generowane przez nie infradźwięki powodują choroby, a same turbiny masowo zabijają zwierzęta.
89	Tworzenie chorób w laboratoriach	Technologie	20658	biolabs, laboratoria biologiczne, laboratoria, wirus, covid, patogen	Twierdzenia, że wirusy (np. COVID) były stworzone jako broń biologiczna.

Numer tematu	Temat	Wątek	Liczba wzmianek	Słowa kluczowe	Opis tematu
90	Węgiel	Zdrowie	1875	węgiel aktywny, wirus	Twierdzenia, że węgiel aktywny umożliwia absorpcję wirusów, dzięki czemu zapobiega przeziębieniom wirusowym.
91	Wielka Lechia	Historia i społeczeństwo	6715	wielka lechia, turbolechia	Twierdzenie o istnieniu starożytnego superpaństwa Polaków. Opiera się na fałszywych interpretacjach i pseudoźródłach.
92	Wielkie ochłodzenie	Klimat	3274	mała epoka lodowcowa, wielkie ochłodzenie, oceanów	Twierdzenia o rzekomym nadchodzącym nowym małym zlodowaceniu zamiast ocieplenia.
93	Współistnienie ludzi i dinozaurów	Historia i społeczeństwo	1599	ludzie dinozaury	Twierdzenia o tym, że ludzie i dinozaury żyli w tym samym czasie.
94	Wulkany	Klimat	991	globalne ocieplenie, wulkany	Twierdzenia, że wulkany emitują więcej CO ₂ niż ludzie.
95	Zielone narzędzia kontroli obywateli	Klimat	16835	wariactwa klimatyczne, agenda 2030	Teorie spiskowe, według których ekologiczne regulacje są częścią wielkiego spisku Unii Europejskiej i globalnych elit, które próbują kontrolować w ten sposób obywateli.

ZAŁĄCZNIK 2

Wyniki regresji ważonej

Tabela B1. Wyniki regresji ważonej (svyglm)¹Zmienna zależna: Trust_Index²

Zmienna	β	SE	t	p	95% CI (dolny)	95% CI (górny)
Stała	-0.105	0.113	-0.931	0.352	-0.326	0.116
Płeć (mężczyzna)	-0.107	0.048	-2.219	0.027	-0.202	-0.012
Wiek	0.041	0.024	1.711	0.087	-0.006	0.088
Wykształcenie	0.040	0.043	0.928	0.354	-0.044	0.124
Dochód	-0.054	0.037	-1.442	0.150	-0.127	0.019
Poglądy konserwatywne	-0.086	0.036	-2.419	0.016	-0.156	-0.016
Poglądy prawicowe	0.012	0.034	0.363	0.717	-0.054	0.079
Religijność	0.105	0.029	3.659	0.000	0.049	0.161
Zaangażowani	0.328	0.105	3.120	0.002	0.122	0.534
Mediowi	0.157	0.056	2.804	0.005	0.047	0.267

¹ Korekta dla złożonego planu próby z wagami surveyowymi (WEIGHT_CNTRY). Kody istotności: *** p<0.001, ** p<0.01, * p<0.05, . p<0.1

² R² McFaddena: 0.027 | N = 2233

ZAŁĄCZNIK 3

Podsumowanie liczby analizowanych wzmianek oraz dostępnych do analizy reakcji na poszczególnych portalach społecznościowych

	Facebook	Instagram	TikTok	Twitter	YouTube
Liczba wzmianek	174 316	14 918	16 116 / 4 398 video	168 411	8 081 / 687 video
Komentarze	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Odslony	Nie	Tak	Tak (dla treści video)	Tak	Tak
Udostępnienia	Tak	—	—	Tak	—
Wow	Tak	—	—	—	—
Love	Tak	—	—	—	—
Like	Tak	—	—	—	—
Haha	Tak	—	—	—	—
Sad	Tak	—	—	—	—
Angry	Tak	—	—	—	—
Thankful	Nie	—	—	—	—
Retweet	Nie	—	—	Tak	—
Favs	Nie	—	—	Tak	—
Hearts	Nie	—	—	—	—
Likes	Nie	—	—	—	Tak

Raport pokazuje, **gdzie i w jaki sposób krążą problematyczne informacje o nauce** w polskojęzycznym internecie. Analiza obejmuje 976 967 wzmianek z okresu od listopada 2023 r. do października 2025 r., pochodzących z platform społecznościowych (Facebook, Instagram, X, TikTok, YouTube) oraz z innych otwartych źródeł online, takich jak fora, blogi, portale i komentarze pod artykułami. Badanie objęło 95 tematów pogrupowanych w sześć obszarów: zdrowie, szczepienia, technologie, klimat, kosmos i wszechświat oraz historia i społeczeństwo.

W raporcie problematyczne informacje o nauce rozumiane są szeroko: jako treści niedokładne, wprowadzające w błąd, nieprawidłowo przypisane lub sfabrykowane. Analiza nie rozstrzyga intencji nadawców i nie mierzy bezpośrednio tego, czy odbiorcy uwierzyli w dane treści. Pokazuje natomiast ich skalę, rozmieszczenie, dynamikę widoczności oraz kanały, przez które różne grupy użytkowników mogą mieć z nimi kontakt.

Wyniki analiz wskazują, że **problematyczne informacje o nauce nie rozchodzą się przypadkowo ani równomiernie**. Poszczególne tematy mają własne środowiska obiegu: część koncentruje się na forach, portalach i w komentarzach, część na platformach społecznościowych, a część zyskuje widoczność w odpowiedzi na bieżące wydarzenia polityczne, kryzysowe lub technologiczne. Raport pokazuje też, że **znaczenie ma nie tylko sama treść, lecz także architektura platformy, format komunikatu, profil użytkowników i emocje uruchamiane przez dany temat**.

Główne wyniki

1. Polskojęzyczna infosfera dzieli się na dwa główne ekosystemy: platformy społecznościowe oraz portale, fora, komentarze i inne rozproszone przestrzenie internetu. Najwięcej wzmianek o problematycznych informacjach o nauce pojawia się właśnie poza największymi platformami społecznościowymi, zwłaszcza w obszarach zdrowia, szczepień i technologii.
2. Najsilniej reprezentowane tematy dotyczą zdrowia, szczepień i technologii. Wśród dużych wątków widoczne są m.in. leczenie raka, cholesterol, plandemia, paramedycyna, homeopatia, szczepienia na COVID-19, szkodliwość szczepień w ciąży, szczepienia na HPV i polio, samochody elektryczne, depopulacja, HAARP, chemtrails, 5G oraz słuchawki bezprzewodowe.
3. Obieg informacji jest w dużej mierze zamknięty. Tylko niecałe 16% przeanalizowanych wzmianek zawierało linki, a te często prowadziły do innych treści platformowych, nie do zewnętrznych źródeł wiedzy. Raport pokazuje więc brak jakiegokolwiek punktu odniesienia do rzetelnych informacji naukowych w treściach publikowanych na platformach społecznościowych.
4. Największą grupę odbiorców stanowią konsumenci niezaangażowani. W danych TISP wyróżniono trzy profile kontaktu z informacjami o nauce: zaangażowanych (7,4%), grupę mediową (30%) oraz niezaangażowanych (62,6%). Ostatnia grupa ma najbardziej ograniczony i najmniej zróżnicowany kontakt z nauką, a jej przedstawiciele są przeciętnie starsi niż osoby aktywnie korzystające z wielu źródeł.
5. Zaufanie do nauki w Polsce pozostaje relatywnie wysokie, ale jest silnie powiązane z kontaktem z informacjami o nauce. Polacy pozytywnie oceniają wpływ nauki i technologii na społeczeństwo, a jednocześnie obraz naukowców jest złożony: naukowcy są często oceniani jako rzetelni, uczciwi i otwarci na kontakt, lecz wyłącznie pozytywny obraz tej grupy ma tylko część respondentów.
6. Instytucjonalne kanały komunikacji nauki są jednymi z rzadziej wykorzystywanych źródeł informacji. Polacy częściej spotykają się z nauką przez media, platformy internetowe i media społecznościowe niż przez muzea, wykłady, wystąpienia publiczne lub inne kanały silnie powiązane z instytucjami naukowymi.

Każda platforma = inne zagrożenie

- a. X: raport pokazuje szybkie tempo dystrybucji treści przez retweety, cytowane tweety i hashtagi. Szczególnie szybko krążyły tematy związane ze szczepieniami, klimatem, polityką oraz narracjami przenikającymi z debaty amerykańskiej. Demograficznie platforma ma profil bardziej męski i miejski, silniejszy w starszych grupach niż TikTok czy Instagram.
- b. YouTube: najwyższe wskaźniki wyświetleń i interakcji osiągały rozbudowane narracje spiskowe, m.in. dotyczące likwidacji gotówki, Billa Gatesa, depopulacji, chemtrails, plandemii czy alternatywnego leczenia COVID-19. Raport wiąże tę platformę szczególnie z mężczyznami w wieku 35–54 lata.
- c. Facebook: widoczne są tematy polityczne, klimatyczne i społeczne, wzmacniane przez reakcje emocjonalne oraz mechanizmy grup. Treści wywołujące gniew i sztyderstwo odpowiadały za ponad 43% udostępnień, co pokazuje znaczenie emocji w widoczności problematycznych informacji.
- d. TikTok: wyróżnia się krótkim, szybko udostępnianym formatem wideo. Wysoką widoczność uzyskiwały treści zdrowotne i szczepionkowe, w tym paramedycyna, homeopatia, cholesterol, leczenie raka i szczepienia na polio. Raport pokazuje, że część tych treści funkcjonuje jako rzekome porady lub ostrzeżenia.
- e. Instagram: miał najmniejszy udział w analizowanych tematach, ale był ważny dla paramedycyny i homeopatii. Raport pokazuje tu „miękkie punkty wejścia”: użytkownik zainteresowany jednym pozornie neutralnym tematem zdrowotnym może łatwo trafić na powiązane treści problematyczne, np. biorezonans, leczenie energią czy alternatywne leczenie raka.

Wydarzenia polityczne = akceleratory

Raport pokazuje, że wzrosty liczby wzmianek współwystępowały z wydarzeniami politycznymi i kryzysowymi. Największe przyrosty widoczności przypadają na wybory parlamentarne w Polsce w 2023 r., kampanię przed wyborami prezydenckimi w USA w 2024 r. oraz kampanię i wybory prezydenckie w Polsce w 2025 r. W okresie wyborów do Parlamentu Europejskiego na intensywności zyskiwały tematy klimatyczne, w tym Zielony Ład. Widoczna była też sezonowość tematów antyszczepionkowych w okresach jesienno-zimowych.

Wydarzenia kryzysowe i medialne uruchamiały również krótkotrwałe wzrosty określonych tematów: powódzie w 2024 r. wzmacniały dyskusje o samochodach elektrycznych, lot Sławosza Uznańskiego-Wiśniewskiego poprzedzał wzrost wzmianek o sfigowanym lądowaniu na Księżycu, a pozew dotyczący słuchawek bezprzewodowych zbiegł się ze wzrostem wzmianek o ich szkodliwości. Raport pokazuje więc, że problematyczne informacje o nauce często służą jako szybkie narzędzia interpretacji bieżących wydarzeń.

Polska jako część europejskiej sieci

Raport pokazuje, że Polska nie jest odizolowana od szerszego europejskiego krajobrazu informacji problematycznych. Z jednej strony poziom zaufania do naukowców w Polsce jest zbliżony do wyników wielu krajów europejskich, a Polacy pod pewnymi względami oceniają naukowców lepiej niż średnio mieszkańcy UE. Z drugiej strony kluczowe narracje widoczne w Polsce – zwłaszcza zdrowotne, antyszczepionkowe i paramedyczne – rezonują z tematami obserwowanymi także w innych krajach. Lokalny kontekst, taki jak wybory, powodzie, debata o Zielonym Ładzie czy wydarzenia związane z technologiami, nadaje im jednak własną dynamikę.

Niewidzialność nauki = podatność na manipulację

Najważniejszy wniosek tej części raportu nie polega na tym, że Polacy nie ufają nauce, lecz na tym, że część odbiorców ma ograniczony, mało zróżnicowany i głównie pośredni kontakt z treściami naukowymi. Gdy nauka jest obecna przede wszystkim przez media i platformy, a rzadziej przez rozpoznawalne kanały instytucjonalne, łatwiej powstają luki informacyjne. Wypełniają je treści prostsze, bardziej emocjonalne i częściej powtarzane.

Raport przypomina, że częstotliwość kontaktu z informacją wpływa na jej wiarygodność: mechanizmy płynności poznawczej i efekt iluzji prawdy sprawiają, że treści znane i powtarzane mogą wydawać się bardziej przekonujące. Sama wiedza nie chroni automatycznie przed problematycznymi informacjami, jeśli odbiorca nie potrafi jej aktywnie użyć do oceny nowych treści.

Rekomendacje

- A. Wyniki raportu wskazują, że komunikacja nauki powinna obejmować zarówno platformy społecznościowe, jak i fora, komentarze, portale oraz treści dobrze widoczne w wyszukiwarkach. Pominięcie rozproszonych przestrzeni internetu oznaczałoby pominięcie dużej części obiegu problematycznych informacji.
- B. Nie wystarczy jedna uniwersalna strategia. Raport pokazuje konieczność dopasowania komunikacji do układu: temat – platforma – grupa odbiorców – mechanizm zaangażowania. Inaczej należy odpowiadać na paramedycynę na Instagramie i TikToku, inaczej na teorie spiskowe na YouTube, a inaczej na szybkie fale udostępnień na X lub emocjonalne spory na Facebooku.
- C. Komunikacja powinna szczególnie szybko pojawiać się w momentach kryzysowych, wyborczych i technologicznych, bo to wtedy problematyczne informacje o nauce zyskują największą widoczność.
- D. Budowanie kapitału naukowego powinno obejmować nie tylko przekazywanie faktów, lecz także wyjaśnianie procesu naukowego: niepewności, korekt, konsensusu i różnicy między pojedynczym twierdzeniem a wiedzą opartą na dowodach.
- E. Najważniejsze nie jest zwiększenie liczby komunikatów, lecz włączenie rzetelnej wiedzy naukowej w codzienną dietę informacyjną odbiorców – w formatach, miejscach i języku odpowiadających sposobom korzystania z internetu przez różne grupy.



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



Minister Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



UNIwersYTET
WARSAWski

CENTRUM
WSPÓŁPRACY
I DIALOGU

nauka”
sprawdza

2026
rok popularyzacji



Warszawa 2026