

# Walki informacyjne w paradygmacie ekosystemów informacyjnych

Katarzyna Materska

<https://orcid.org/0000-0002-9194-380X>

*Instytut Nauk o Kulturze  
Uniwersytet Śląski w Katowicach*

---

## Abstrakt

**Cel/Teza:** Celem Autorki jest wyjaśnienie i wprowadzenie paradygmatu ekosystemów informacyjnych do analizy środowisk walki informacyjnej i ukazanie jego przydatności.

**Koncepcja/Metody badań:** Posłużono się metodą analizy i krytyki piśmiennictwa i wspierająco techniką kuli śnieżnej. Wykorzystano także metodę analizy pojęciowej.

**Wyniki i wnioski:** Ekosystemy walk informacyjnych wymagają nieustającej uwagi podmiotów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo jednostek, wspólnot, państw i społeczeństw. Wskazano podstawowe komponenty ekosystemów oraz zachodzące w nich zależności ze szczególnym uwzględnieniem praktyk i zachowań informacyjnych uczestników.

**Oryginalność/Wartość poznawcza:** Zaprezentowane podejście implikuje propozycje zmian na gruncie informacji naukowej: wzbogacenie badania ogólnie pojętego środowiska informacyjnego człowieka o eksplorację ekosystemów informacji, których zrozumienie może przyczynić się do sprawniejszego podejmowania działań naprawczych; zdecydowanie należy też poszerzyć uwagę o społeczne (wspólnotowe) praktyki i zachowania informacyjne.

## Słowa kluczowe

Ekosystem informacyjny. Praktyki informacyjne. Środowisko informacyjne. Walka informacyjna. Zachowania informacyjne.

---

## 1. Wstęp

„Ekosystemy i złożoność stały się naturą współczesnego świata” (OECD, 2017, 16), który nieustannie ujawnia się jako globalna arena współpracy i konkurencji.

W ostatnich latach wielu badaczy wykorzystuje metaforę ekosystemu do konceptualizacji i modelowania wieloaspektowych relacji pomiędzy ludzkimi i nie-ludzkimi aktorami środowisk informacyjnych. Zależności te tworzą różnej jakości możliwości prosperowania w dynamicznym i niepewnym krajobrazie informacyjnym. Szerokie zastosowanie metafory ekosystemu, udokumentowane w literaturze (zob. np. Bhardwaj et al., 2022; Wardle, 2021; Zuckerman, 2021; Yoon & Copeland, 2020; Gupta et al, 2019; Morrison & Fisher, 2018; Hyrynsalmi & Mäntymäki, 2018;

Järvi, 2018; Niall, 2014; Szpunar, 2014; Hart & Nassimbeni, 2013; Walter, 2008) oznacza, że posługiwanie się analogią do ekosystemu ma wartość dla badania zróżnicowanych obszarów życia.

Większość badaczy i autorów posługujących się terminem „ekosystem informacyjny” zakłada jego intuicyjne rozumienie i, niestety, nie podejmuje próby zdefiniowania ekosystemu, (np. Grabowski & Muraszkiwicz, 2017; Allen et al., 2020). Ekosystem informacyjny (dalej EI) pozostaje więc wciąż pojęciem niedopracowanym w literaturze, stopniowo budującym swój potencjał. EI w polskiej literaturze informatologicznej reprezentowane są bardzo nielicznie i pokazują tylko wybrane ich wymiary (zob. np. Babik, 2016; Grabowski, 2016; Grabowski & Muraszkiwicz, 2017; Materska, 2021). Zamierzeniem badawczym, opisanym w tym artykule, jest próba wskazania podstawowych komponentów ekosystemów, szczególnie tych, w których prowadzone są informacyjne walki oraz ich zasadniczych cech, ze szczególnym uwzględnieniem ról, praktyk i zachowań informacyjnych uczestników. Ponadto celem autorki jest wyjaśnienie i wprowadzenie paradygmatu EI do analizy środowisk walki informacyjnej i ukazanie jego przydatności. „(...) ekosystem – stał się paradygmatem podejścia do złożoności współczesnego świata informacji” (García-Marco, 2011). W niniejszym tekście autorka rozumie paradygmat EI jako zespół założeń poznawczych, pojęć, teorii i poglądów, które wynikają z natury i złożoności ekosystemów informacyjnych. Ich badanie, opis i wyjaśnianie w perspektywie ekologii informacji mogą znacząco poprawić kondycję środowisk informacyjnych człowieka.

Różni autorzy często zamiennie używają terminów „walka” i „wojna”, chociaż mają one odmienny zakres znaczeniowy. W artykule posłużono się pojęciem „walka informacyjna” dla podkreślenia, że rozważania nie dotyczą ujęcia militarne. Jak podkreśla H. Batorowska (2019, 502–502), walka jest pojęciem wieloznacznym i może oznaczać ścieranie się sprzecznych interesów lub poglądów dwóch lub więcej stron. Walka może oznaczać również zabieganie o coś, usilne staranie się, co często wymaga ciężkiej pracy; walka to także konkurowanie, rywalizowanie, które zachodzą w przestrzeni polityki, nauki, gospodarki, kultury, a nawet osobistej. Kiedy podstawą działań stosowanych w walce czyni się manipulację i dezinformację oraz inne operacje informacyjne mające zapewnić zwycięstwo jednej ze stron, mamy do czynienia z walką informacyjną (zamiennie używany jest w tym tekście termin „konflikt informacyjny”).

W pracy badawczej zastosowano przede wszystkim metodę analizy i krytyki piśmiennictwa – najnowszej literatury przedmiotu i dokumentów źródłowych (głównie literatury anglojęzycznej). W światowych bazach danych (Web of Science, Scopus, LISTA oraz wyszukiwarce naukowej Google Scholar) poszukiwano początkowo literatury naukowej na temat ekosystemów informacyjnych (ang. *information ecosystem OR information ecosystems*) z lat 2000–2022. Z uwagi na wciąż niedostateczną reprezentację opracowań w podjętym zakresie w naukach społecznych,

wykorzystano również technikę kuli śnieżnej (ang. *snowball sampling*), w której przeglądanie bibliografii załącznikowych oraz analiza cytowań, prowadziły do kolejnych wartościowych publikacji powiązanych w różnych perspektywach z tematem. Następnie z pomocą wyszukiwarek naukowych Google Scholar oraz Semantic Scholar wytypowano artykuły na temat wojen i walk informacyjnych (ang. *information warfare*), z wykluczeniem publikacji w kontekście militarnym. Zebrany materiał uzupełniono wstępną analizą publikacji dotyczących zachowań i praktyk informacyjnych w kontekście zachowań ofensywnych i defensywnych. W celu doprecyzowania zaproponowanego dalej pojęcia ekosystemu walki informacyjnej posłużono się metodą analizy pojęciowej. Ze względu na interdyscyplinarność podjętej tematyki, sięgnięto do różnych paradygmatów i ujęć, np. teorii systemów, socjologii, sieci społecznych, ekologii informacji, a także społeczno-konstruktywistycznego oraz afektywnego wymiaru zachowań informacyjnych.

## 2. Od pojęcia ekosystemu do idei ekosystemów społecznych

Ekosystem w naukach biologicznych to fragment przyrody (pewna przestrzeń środowiska naturalnego) stanowiący funkcjonalną całość, w której zachodzi wymiana między jej częścią żywą (biocenozą), a nieożywioną (biotopem). Wszystkie organizmy żywe występują w populacjach, pomiędzy którymi dochodzi do interakcji. Biorąc pod uwagę korzyści lub straty, wzajemny wpływ populacji na siebie może być korzystny lub nie. Najbardziej pożądane są różne zależności protekcyjne, tj. takie, które nie wywołują negatywnych skutków dla żadnej ze stron (np. symbioza, mutualizm, protokooperacja i komensalizm, które rozróżnia stopień czerpania korzyści każdej ze stron). Do stosunków antagonistycznych należą: konkurencja, amensalizm, pasożytnictwo i drapieżnictwo (Skubała, 2015). Te ostatnie relacje oznaczają, że populacja jednego gatunku ma negatywny wpływ na populację drugiego. Złożone i wielorakie interakcje między organizmami w ekosystemie (bezpośrednie i pośrednie) dowodzą jego ogromnego potencjału.

Odzwierciedleniem rosnącego zainteresowania współzależnościami między podmiotami różnych środowisk społecznych, biznesowych i kulturowych jest wprowadzenie koncepcji systemu ekologicznego (ekosystemu) do nauk innych niż biologiczne. Pojęcie ekosystemu dosyć szybko przeniknęło do środowisk gospodarczych, w których ekosystem biznesowy rozumiany jest jako sieć różnych organizacji, zaangażowanych w dostarczanie określonego produktu lub usługi zarówno w formie konkurencji, jak i współpracy, jako wspólnota organizmów adaptujących się i ewoluujących po to, by przetrwać (np. Moore, 1993). Zwraca tu uwagę początkowe odwoływanie się do analogii organizmu zaczerpniętej z koncepcji socjologii Augusta Comte i Herberta Spencera (społeczeństwo to nie prosta suma ludzi, lecz zintegrowany i funkcjonujący organizm społeczny).

W obszarach społecznych dotychczas nie przyjął się termin „ekosystem społeczny”, badacze wolą posługiwać się określeniem „system społeczny”, który w XX wieku wprowadzono w miejsce „organizmu”. W systemie społecznym ważne są nie tyle konkretne jednostki, ile raczej pewne wyróżnialne pozycje społeczne i związane z nimi role, funkcje, obowiązki i uprawnienia. Dalszy krok na drodze socjologicznej „abstrakcji” polegał na wyodrębnieniu sieci relacji z całości systemu. Zauważono, że można szukać regularności tych powiązań niezależnie od tego kogo wiążą, w jakich zbiorowościach się przejawiają, np. struktura konfliktu ma swoje prawidłowości, niezależnie od tego czy występuje w sprzeczce koleżeńskiej czy konflikcie pomiędzy państwami. W kolejnych badaniach dostrzeżono, że ludzie zasadniczo należą do zbiorowości poprzez swoją aktywność, w której zawarty jest jakiś sens, znaczenie, i która związana jest ze środowiskiem człowieka i jego kulturą. Ponadto podkreślono, że rzeczywistość społeczna, zdarzenia i procesy społeczne są w stanie ciągłego stawania się (Sztompka, 2021).

Tak więc zbiorowości jednostek podejmują wobec siebie nawzajem kulturowo wyznaczone i strukturalnie ukierunkowane działania i w toku tego procesu modyfikują i wytwarzają grupy, struktury społeczne i kulturę, stanowiące z kolei kontekst dla przyszłych działań.

Analizując piśmiennictwo dotyczące różnych (eko)systemów społecznych (używam jednak tego określenia w poszerzonym socjologicznym sensie, dla podkreślenia udziału w nich ludzkich zależności) dostrzeżemy wiele elementów socjologicznych teorii. Podjęta przez autorkę próba wyodrębnienia najistotniejszych atrybutów wspólnych dla większości ekosystemów społecznych w prześledzonej literaturze wskazuje na kontekstowość, konkretny zestaw interesariuszy, złożoność, zróżnicowanie i wieloaspektowość, dynamiczne zależności i interakcje pomiędzy komponentami ekosystemu, zazwyczaj nakierowane na współpracę (relacje symbiotyczne), ale także cechujące się niekiedy zachowaniami konkurencyjnymi, antagonistycznymi, czy wręcz walką. Zasadnicze zmiany w ekosystemach są ekologiczne w takim sensie, że są układem wzajemnych i koewoluujących relacji pomiędzy składnikami ekosystemów. Zmiana jednego czynnika powoduje zmiany w całym ekosystemie, zagrożenie dla jednej części systemu obciąża cały system. Zmiana systemowa w ekosystemie wymaga adaptacji i dynamicznej równowagi; współpraca i synergia efektów działania elementów oznaczają, że ekosystem ma większe znaczenie niż suma jego części. Ekosystemy są konstruktami społecznymi, które kierują się określonym zapotrzebowaniem; preferują pewne wartości, wzajemnie korzystne cele (takie jak np. zysk komercyjny/emocjonalny, wspólny interes, czy innowacje), a tym samym spójność społeczną. Występuje w nich wiele różnych podmiotów (ludzkich i pozaludzkich, indywidualnych i korporacyjnych), z których niektóre pełnią rolę kluczowych gatunków (ang. *key species*). Zrównoważony rozwój odgrywa istotną funkcję w ekosystemach – pozwala dbać o zaspokojenie podstawowych potrzeb uczestników ekosystemu z jednoczesnym

zachowaniem różnorodności i integralności ekosystemu oraz możliwości jego dalszego harmonijnego rozwoju<sup>1</sup>.

Mówiąc o ekosystemach społecznych odnosi się je do dowolnej wielkości, której ramy ogranicza określona przestrzeń fizyczna lub mentalna. Można je definiować na różnych poziomach, w tym krajowym, społeczności lokalnej lub grup interesu w ramach pewnej społeczności. Wszystkie „zdrowe” ekosystemy można uznać za sieci interesariuszy, w których różne elementy współdziałają, by stworzyć wygodne i bezpieczne środowisko. Takie środowiska nie wykluczają możliwości rywalizacji o uwagę, zaangażowanie i lojalność ludzi, o zasoby (w tym informacyjne), usługi, dostęp do innowacyjnych technologii, przestrzeń twórczą (zarówno fizyczną, jak i wirtualną), wystarczające fundusze i inne. Każdy z interesariuszy może mieć swoje własne pomysły, zainteresowania, narzędzia i usługi. Różnorodność w stanie harmonijnej równowagi (ang. *equilibrium*) jest niezbędna dla zdrowia ekosystemów, aby umożliwić im przetrwanie nieustających zmian i rozwój.

Powyższe cechy wskazują na punkty wspólne dla większości ekosystemów społecznych i sprawiają, że pojęcie to staje się bardziej zrozumiałe i użyteczne w praktycznych kontekstach. Atrybuty te zostaną wzięte pod uwagę przy omawianiu ekosystemów informacyjnych.

### 3. Ekosystemy informacyjne (EI)

Jesteśmy świadkami mnożenia się nowych koncepcji próbujących wyjaśnić złożoność świata w ramach poszczególnych obszarów życia i dyscyplin naukowych poprzez metaforę ekosystemu (np. w naukach o komunikacji społecznej i mediach, naukach o zarządzaniu i jakości, pedagogice, naukach socjologicznych, biologicznych, informatyce, naukach o bezpieczeństwie), w którym główną rolę odgrywa informacja. Kuehn (2022) dostarcza kilku egzemplifikacji stopniowego przenikania koncepcji EI do nauk o informacji, sięgając m.in. do wybranych przykładów z obszaru zarządzania biznesem, społeczeństwa obywatelskiego i badań w medycynie. Z przeglądu wynika, że każdy z obszarów definiuje ekosystem informacji inaczej, zgodnie z potrzebami, którym ten konstrukt ma służyć.

Ekosystem jest jednym z podstawowych pojęć ekologii, analogicznie więc, próbując określić EI, należałoby w pierwszej kolejności sięgnąć do teorii ekologii informacji. W podejściu ekologii informacji nie używa się explicite terminu ekosystem informacyjny, ale naczelną zasadą jest nadanie priorytetu człowiekowi

---

1 W raporcie Światowej Komisji Środowiska i Rozwoju ONZ pt. „Nasza wspólna przyszłość” (1987, polski przekład 1991) następująco zdefiniowano pojęcie zrównoważonego rozwoju (ang. *sustainable development*): „Proces mający na celu zaspokojenie aspiracji rozwojowych obecnego pokolenia, w sposób umożliwiający realizację tych samych dążeń następnym pokoleniom” (World Commission, s. 67).



w jego złożonych relacjach z informacjami i technologicznymi komponentami. Aleksiej L. Eryomin, przedstawiciel tego nurtu twierdzi, że to multidyscyplinarne pole badawcze powinno czerpać z „szerokiego zakresu teorii informacji, ekologii, fizjologii, medycyny, zdrowia publicznego, bezpieczeństwa, studiów nad konfliktami, nauk politycznych, lingwistyki, zarządzania itd.”, aby badać prawa rządzące wpływem informacji na kształtowanie i funkcjonowanie biosystemów, ich zdrowie i dobrostan społeczny (Eryomin, 1998, s. 251).

Bonnie Nardi i Vicki O’Day (2000) używają terminu „ekologie informacji”, aby opisać systemy składające się z ludzi, praktyk, wartości i technologii, które ewoluują w oparciu o relacje w ramach systemu. W metaforze ekologii obie autorki podkreślają znaczenie pojęcia lokalności, które jest nieobecne w perspektywie systemowej. Podają przykłady ekologii informacji (odpowiednika ekosystemów informacyjnych), takich jak biblioteki, szkoły, szpitale i biura, gdzie technologie są starannie integrowane (lub nie) z istniejącymi zwyczajami i praktykami, zgodnie z wartościami danej ekologii, aby osiągnąć określony w jej ramach cel.

Zupełnie inne podejście i metodologię badawczą dla EI prezentuje Internews Center for Innovation & Learning, które od 2012 roku bada EI w wielu krajach świata, zwłaszcza w społecznościach narażonych na rozmaite katastrofy i kryzysy. W dokumencie „IEA – human-centered approach” (Internews, 2021), Internews podkreśla, że tradycyjne podejście do analizy EI (IEA – Information Ecosystem Analysis) uwzględnia zarówno stronę „podaży”, jak i „popytu”, która obejmuje potrzebę informacji, dostęp, pozyskiwanie, dzielenie się, zaufanie i umiejętność korzystania z informacji. Jednakże raport „Patient zero” (Internews, 2022) wyraźnie pokazuje, że tradycyjne linie podziału pomiędzy aktorami „strony podaży” i „strony popytu” uległy zatarciu w środowisku nowych mediów. Nowy cyfrowy EI zmienia sposób interakcji ludzi, organizacji i technologii.

Proponując swoją definicję EI, która ma być przydatna dla bibliotekarzy i badaczy głównie w perspektywie kształtowania kompetencji informacyjnych (ang. *information literacy*), Kuehn o EI mówi następująco: „wszystkie struktury, podmioty i czynniki związane z przepływem informacji semantycznej istotnej dla domeny badawczej, jak również sama informacja.” (Kuehn, 2022, 2). Definicja ta podkreśla wagę informacji semantycznej (czyli takiej, która jest znacząca dla ludzi) oraz granice ekosystemu wyznaczone przez konkretną domenę badawczą.

Do EI z pewnością zaliczyć można ekosystemy medialne (Zuckerman, 2021), wiadomości (Stonebraker & Green-Barber, 2021), informacji badawczej i komunikacji naukowej (Scherer et al., 2020), ekosystemy biblioteczne (Walter, 2008) – żeby podać tylko kilka przykładów. Są to ilustracje ekosystemów, które teoretycznie są stabilne (bez większych zakłóceń), stawiają na integralność, sieci pozytywnej współpracy, wspólne wysokie standardy jakości, wartości etyczne, są nakierowane na poprawę i rozwój swoich środowisk, by sprostać obecnym i przyszłym pokoleniom (ekosystemy zrównoważone).

Odrębną funkcjonalnie grupę stanowią niestabilne, zaburzone i zubożone EI, np. ekosystemy zanieczyszczone patogenami informacyjnymi, toksyczne, dezinformacji lub fałszywej informacji (np. Wardle, 2017; Wardle & Derekshan, 2018; Wardle, 2021). Miarą niestabilności i zaburzenia są tu liczne zakłócenia strukturalne i funkcjonalne, jakie napotykają i tworzą aktorzy ekosystemu. Korzystając z nowych technologii cyfrowych i platform społecznościowych, każdy może kreować dowolne treści, w tym fałszywe lub niskiej jakości, kierując się złośliwymi lub innymi motywami o potencjalnie szkodliwym wpływie. Niepożądany przepływ niektórych rodzajów informacji wzmacniany jest przez model komunikacji wielu-do-wielu. „Ekosystem informacyjny to coś więcej niż partyjna komora echa (...). Te ekosystemy nie są odgórnie sterowane ani liniowe. Są sieciowe, uczestniczące i całkowicie oddzielone od mediów głównego nurtu. Wewnątrz tych alternatywnych ekosystemów informacyjnych zakorzeniają się całe systemy przekonań i alternatywne światopoglądy.” (Wardle, 2021). Ekosystemy fałszywej informacji są napędzane przez trolle, boty, media informacyjne i aktorów z różnych obszarów życia społecznego, którzy realizują swoje programy polityczne, biznesowe, kulturowe i inne, np. poprzez wzmacnianie i tłumienie wybranej narracji oraz rekomendowanie i transferowanie informacji, tak jak robią to profesjonalni wydawcy. Nie mniej ważni dla funkcjonowania takich ekosystemów są także uczestnicy pełniący role pożytecznych idiotów i reprezentujący ogólnie niskie kompetencje informacyjne.

Różnice i granice pomiędzy wyszczególnionymi tutaj ekosystemami nie zostały jasno wyartykułowane w literaturze przedmiotu i ta niejednoznaczność z pewnością utrudnia właściwe wykorzystanie koncepcji EI. Wielu badaczy zwraca uwagę na to, że ekosystemy „nakładają się na siebie, zazębiają i wchodzą ze sobą w interakcje” (Zuckerman, 2021). Obok różnie nakreślanych granic domenowych i dziedzinowych, ekosystemy lokalne mogą być np. częścią ekosystemów regionalnych, krajowych, międzynarodowych, czy wręcz globalnego ekosystemu. Autorka, nie chcąc rygorystycznie zawężać pola badań, przyjęła szeroką koncepcję EI jako złożonego systemu interakcji z informacją, co przybliżone zostanie w dalszej części tekstu.

Można dostrzec, że idea EI jest zakorzeniona w różnych teoriach, np. teorii systemów, teorii sieci społecznych, konstruktywizmu, ekologii informacji, odporności informacyjnej. W tym krótkim tekście nie sposób odnieść się do wszystkich z nich, dlatego zwięźle zostaną ujęte wybrane ich elementy, potrzebne autorce do ujęcia w ich ramy walk informacyjnych.

Po pierwsze, EI są konstruktami społecznymi. U podstaw badania EI leży założenie, że informacja jest z natury społeczna, korzystanie z informacji jest postrzegane jako konstruktywistyczne działanie (Tuominen et al., 2005). „Kiedy mówimy i piszemy, tworzymy i organizujemy naszą rzeczywistość społeczną” (Tuominen & Savolainen, 1997). EI jako konstrukt społeczny określający różne aspekty relacji międzyludzkich nabiera znaczenia tylko w określonym kontekście społecznym. Patrząc na relacje w EI, możemy wyróżnić modelowe (idealistyczne) ich typy,

np. ekosystemy koncyliacyjne, oparte na adaptacji i współpracy w osiąganiu celów, charakteryzujące się nieantagonistycznymi interakcjami. Takimi systemami powinny być, przykładowo, ekosystem edukacji, ekosystem innowacji w nauce czy ekosystem otwartej nauki. EI to wielowymiarowe społecznie konstrukty, w których stosowane są różne praktyki informacyjne. Dominuje w nich wymiana, transfer i wykorzystanie informacji. Istotą IE jest zatem komunikacja pomiędzy ludzkimi i nie-ludzkimi aktorami systemu. Stąd na uwagę zasługują role odgrywane przez poszczególnych aktorów (jednostki, grupy aktorów, platformy), którzy mogą pełnić np. funkcje liderów (gatunków kluczowych), autorytetów informacyjnych, nadawców, pomocników (ang. *enablers*), katalizatorów, gatekeeperów, hakerów, użytkowników, pożytecznych idiotów, aktywatorów przyspieszających bieg rzeczy (ang. *accelerators*).

EI to czasowe struktury społeczne (socjotechniczne), które istnieją tak długo, jak długo istnieją odpowiednie zasoby (w tym działania informacyjne związane z doświadczeniem, wiedzą i umiejętnościami) skupione wokół określonych kontekstów (dyscyplin, dziedzin czy dylematów społecznych). Konteksty te wyznaczają mentalne i dynamiczne granice EI (np. odrębne ekosystemy dziedzinowe czy ekosystemy informacyjne związane z jakąś sytuacją kryzysową). W ekosystemach istotne są specyficzne dla danego zakresu społeczności, które rozpoznają, organizują, wspierają, hamują lub przekazują informacje. EI nie są trwale ukształtowane, zmieniają się w różnych kontekstach i wymagają interdyscyplinarnych badań. W rozważaniach nad EI łączy się poziom społeczny i psychologiczny (ludzie), fizyczny i wirtualny (środowisko informacyjne, przestrzeń informacyjna) oraz technologiczny. Podejście ekosystemowe inspirowane do holistycznego spojrzenia na przemiany towarzyszące eksploatacji środowisk informacyjnych i zrozumienia, że „ekologiczna koncepcja ekosystemu (...) służy jako obraz „większego obrazu” dla myślenia strategicznego (...), że dobro całości pochodzi ze zdrowia jej części i relacji między nimi.” (Hart & Nassimbeni, 2013).

Po drugie, ekosystemy możemy postrzegać przez pryzmat złożonych zależności, biorąc pod uwagę strukturę systemu, relacje między jego częściami, przepływy informacji oraz zachowania informacyjne krytyczne dla tych relacji. System jest zawsze dynamiczny i ze swej natury podlega ciągłej ewolucji i zmianom.

Podsumowując, można założyć, że w ekosystemie informacyjnym konieczny jest dostęp do zasobów informacji (w granicach ekosystemu), zapewniający sprawne komunikowanie się oraz ekologicznie kształtowane praktyki informacyjne (ang. *information practices*) ludzkich i pozaludzkich aktorów ekosystemu, co zostanie przybliżone w dalszych częściach artykułu.

Z całą pewnością możemy powiedzieć, że nie ma jednego ekosystemu informacji. Jest wiele EI, do których należymy i w których uczestniczymy.



## 4. Walki informacyjne w ekosystemach informacyjnych

„Walka jest jednym z podstawowych zachowań istot żywych pozwalających im przetrwać i rozwijać się w środowisku, którego są częścią”. (Batorowska 2019, 502). Walczące strony pojawiają się także w ekosystemach informacyjnych.

W ostatnich latach widoczna jest zmiana postrzegania konfliktów informacyjnych, z uwagi na ich coraz większe znaczenie dla funkcjonowania społeczeństw. Do niedawna konflikty informacyjne były często uważane za zjawisko marginalne, występujące głównie w sytuacjach konfliktów zbrojnych lub politycznych. Jednak w ostatnim czasie stały się one bardziej powszechne i złożone, a ich wpływ na społeczeństwo (różne jego sfery) jest coraz bardziej widoczny.

W przeciwieństwie do ekosystemów poprawiających jakość swojego otoczenia informacyjnego autorka proponuje wyodrębnić ekosystemy ze specyficzną funkcją zewnętrzną, która generalnie zakłóca funkcjonowanie szerszych (zewnętrznych) środowisk ekosystemu (tj. ekosystemy dezinformacji, fałszywej informacji, walk informacyjnych, i innych zaburzeń informacyjnych).

EuroVoc, wielojęzyczny tezaurus Unii Europejskiej, podaje następującą definicję walki informacyjnej: „Ofensywne i defensywne wykorzystywanie informacji i systemów informacyjnych w celu zdewaluowania, wykorzystania, uszkodzenia lub zniszczenia zasobów informacyjnych przeciwnika, stosowanych przez niego procesów i systemów informacyjnych oraz sieci komputerowych, jednocześnie chroniąc własne zasoby informacyjne.” (EU, b.d.). Definicja ta, oficjalnie przyjęta w dokumentach UE, wydaje się autorce dobrą inspiracją do dalszych rozważań, szczególnie w odniesieniu do interakcji z informacją podejmowanych przez uczestników ekosystemów.

Wraz z powszechnym dostępem do mediów społecznościowych, które stały się ważnym źródłem informacji dla ludzi na całym świecie, a także rozwojem algorytmów globalnych platform, ich baniek informacyjnych, systemów sztucznej inteligencji, walki informacyjne stają się coraz bardziej widoczne, a jednocześnie trudne do zrozumienia; z uwagi na nieustającą „innovacyjność” ich uczestników wymagają też coraz to nowych narzędzi do ich identyfikacji. W ramach przemian walk informacyjnych można dostrzec, że kształtują się odrębne grupy lub ekosystemy, które często działają na różnych płaszczyznach i wykorzystują różne strategie i narzędzia do prowadzenia działań informacyjnych. Walki między ludzkimi i pozaludzkimi podmiotami o kontrolę nad informacją, jej przepływem i interpretacją, o zdobycie przewagi informacyjnej mogą tworzyć i wykorzystywać różne zagrożenia w osobowej i technologicznej przestrzeni informacyjnej. Aby temu przeciwdziałać toczy się również walka o wyższą kulturę informacyjną, o informacyjny ład, transparentność algorytmów, systemów informacyjnych i platform. Wszyscy aktorzy walki informacyjnej są podmiotami przetwarzającymi informacje. Walczą o uwagę, emocje, wzmocnienie swoich przekazów kosztem innych, możliwość

specjalnie ukierunkowanej rekomendacji, co może prowadzić do dezinformacji, podziałów społecznych i w efekcie destabilizacji danego ekosystemu, a więc negatywnego wpływu na jednostki, grupy, organizacje czy społeczeństwa. Oznaką walki informacyjnej toczony w sferze pozamilitarnej jest sytuacja, kiedy „zła” informacja staje się co najmniej równie powszechna, przekonująca i trwała jak dobra.

Walki informacyjne w sferze pozamilitarnej mogą wynikać z różnych przyczyn, np. różnic światopoglądowych i kulturowych; złożoności i braku przejrzystości informacji (co może prowadzić do konfliktów interpretacyjnych); braku zaufania do źródeł informacji (np. walki o autorytet, przewagę informacyjną); polaryzacji społecznej (która może prowadzić do konfliktów informacyjnych związanych z interpretacją faktów oraz wartości odmiennych dla grup o skrajnie różnych przekonaniach); świadomości, że jest się manipulowanym, wprowadzanym w błąd bądź poddawany innym zakłóceniom informacyjnym (np. przez rządy, partie, korporacje i media).

Na walki informacyjne można także spojrzeć przez pryzmat praktyk i zachowań informacyjnych w ekosystemie. Ten kontekst upoważnia do zaproponowania ich w kategoriach działań ofensywnych i defensywnych.

## 5. Ofensywne i defensywne praktyki i zachowania informacyjne w ekosystemach informacyjnych

W zaburzonych EI najczęściej dochodzi do walk informacyjnych z powodu zachowania jakiegoś podmiotu (agresora), który stwarza zagrożenie informacyjne, przed którym inny podmiot musi się bronić. Atak agresora może być próbą eliminacji przeciwnika z przestrzeni informacyjnej lub zneutralizowania go, zagarnięcia zasobów, podziału (rozproszenia i odwrócenia) uwagi informacyjnej, naruszenia czyichś granic (także osobistych), a nawet stanowić zagrożenie życia czy zdrowia poprzez dezinformowanie. Zachowanie agresora, zakłócające stan (względnej) równowagi („pokoju informacyjnego”), wpływa na wszystkie komponenty ekosystemu, które próbują reagować – bronić się lub kontratakować, a jeśli zmiana jest zasadnicza i długotrwała, adaptować się do nowej sytuacji.

Perspektywa ekosystemowa sugeruje, by traktować praktyki i zachowania informacyjne (ZI) jako tworzenie kontekstu, co nawiązuje do zasygnalizowanej wyżej idei konstruktywizmu. Takie podejście do ZI lokuje je „w społecznych ramach norm, wartości, relacji interpersonalnych, aktywności i praktyk informacyjnych” (Krakowska, 2022, 111). W różnych ekosystemach możemy dostrzec normatywne ZI ich uczestników, które są wynikiem wzajemnych relacji i oddziaływania, opartych „na społecznych, kulturowych, afektywnych, ale też poznawczych determinantach” (Krakowska, 2022, 113) i które czynią dany ekosystem bardziej spójnym i przewidywalnym. Normy te określają, jakie praktyki związane ze zdobywaniem,

przetwarzaniem, udostępnianiem i wykorzystywaniem informacji są akceptowalne, a jakie nie. Na przykład, wiele społeczności uważa, że prywatność jest ważna i oczekuje się, że ludzie będą szanować prywatność innych, nie ujawniając ich informacji osobistych bez zgody. W różnych EI istnieją unikalne normy praktyk i ZI, np. w ekosystemie prawniczym normą powinna być m.in. ochrona poufności informacji, szacunek dla praw autorskich, rzetelność w przedstawianiu dowodów, przechowywanie i udostępnianie informacji w sposób zgodny z przepisami prawa.

Warto w tym miejscu odnieść się do różnicy pomiędzy zachowaniami i praktykami informacyjnymi, podnoszonej na gruncie informacji naukowej, biorąc pod uwagę kontekst EI. W literaturze informatologicznej termin „praktyki informacyjne” używany jest rzadziej. Zdecydowanie więcej miejsca poświęca się ZI indywidualnych użytkowników informacji. Zakres terminu „praktyki informacyjne” (oraz ZI) został niedawno szerzej omówiony na gruncie polskim przez Monikę Krakowską (2022, 3–36). I chociaż terminy te często traktowane są jako równorzędne lub dopełniające się, wśród prezentowanych przez nią wielu podejść różnych autorów na świecie, uwagę zwracają następujące konstatacje: wszystkie praktyki są społeczne (zapośredniczone społecznie), uwarunkowane kontekstowo (społecznie i kulturowo), wywodzą się z interpretacji między członkami społeczności i w drodze normatywnych ustaleń (są uzasadnione regułami nie tylko jednostki, ale całej społeczności), praktyki informacyjne podejmowane przez członków społeczności, są powtarzalne, często rutynowe, istotnie powiązane i ukonstytuowane poprzez ustalenie miejsca społecznego (usytuowane np. w różnych domenach wiedzy). Oznacza to, iż można założyć, że ZI jednostek prowadzą do praktyk informacyjnych w danej zbiorowości (w EI).

Nie podejmując się w tym miejscu rozgraniczenia zachowań i praktyk informacyjnych, do przykładowych interakcji z informacją, które pojawiają się w kontekście walk informacyjnych i przyczyniają się do ich tworzenia, autorka zalicza: szerzenie niezweryfikowanych informacji, rozpowszechnianie dezinformacji, stosowanie propagandy, brak krytycznego myślenia, emocjonalne reagowanie, wiara w teorie spiskowe, tworzenie fałszywych kont i deepfake’ów, wykorzystywanie botów i farm trolli.

Podmiotami zakłócającymi normy praktyk i ZI przyjętych w danym ekosystemie i powodujących sytuacje konfliktowe mogą być osoby indywidualne, które celowo, z różnych powodów, łamią normy, na przykład poprzez udostępnianie fałszywych informacji, naruszanie prywatności innych osób, kradzież informacji, kradzież tożsamości. Mogą nimi być także grupy, które działają w internecie i mają niejasny status prawny lub społeczny. W takich przypadkach może być trudno określić, jakie normy ZI powinny w takich społecznościach obowiązywać. Dotyczy to również społeczności z różnymi wartościami i oczekiwaniami w odniesieniu do praktyk i ZI. Podobnie ma się sprawa z firmami i organizacjami działającymi niezgodnie z przyjętymi w środowisku biznesowym normami, np. poprzez zbieranie danych

osobowych lub też ich udostępnianie bez zgody klientów czy złośliwe niszczenie reputacji konkurencyjnej firmy. Ważne jest, aby w poszczególnych EI istniała świadomość norm i żeby były one respektowane.

Krótką przykładową analizą walk informacyjnych w paradygmacie ekosystemowym pokazana zostanie poniżej na przykładzie EI w nauce. Kontrowersje pojawiają się tu wokół utowarowienia nauki, upolitycznienia nauki i oceny czasopism, wokół badań i publikacji naukowych, powstających pod wpływem potrzeb biznesowych (komercjalizacji badań) lub nacisków politycznych, wywołując niekiedy ostrą polemikę ze strony innych naukowców, spór między naukowcami a grupami przemysłowymi lub lobbystami, którzy starają się wpłynąć na wyniki badań naukowych lub ich interpretację w celu osiągnięcia swoich celów (zob. np. Baranowski, 2021; Pawlak, 2019; Krinsky, 2006). Przykładami tematów konfliktowych mogą być: kontrowersja wokół bezpieczeństwa genetycznie modyfikowanej żywności, czy bezpieczeństwa szczepionek. Przypomnijmy, że badanie Andrew Wakefielda z 1998 roku sugerowało związek między szczepieniami a autyzmem, ale późniejsze badania wykazały brak dowodów na takie powiązanie. Spory naukowców wykorzystują grupy przemysłowe i lobbysci w celu wpłynięcia na decyzje polityczne lub regulacyjne. Konflikt informacyjny w nauce ma znaczący wpływ na opinię publiczną i podejmowane decyzje; naukowcy często muszą walczyć z dezinformacją i manipulacją w celu zapewnienia, że ich badania są przedstawiane w sposób rzetelny i zgodny z faktami.

Wiodącymi aktorami w ekosystemie nauki są naukowcy, którzy prowadzą badania naukowe, publikują wyniki w naukowych czasopismach oraz prezentują je na konferencjach naukowych. Naukowe publikacje są poddawane procesom recenzji, co ma zapewniać możliwość ich testowania i sprawdzania przez innych badaczy przed publikacją. Innymi uczestnikami charakterystycznymi dla tego akurat ekosystemu mogą być: uniwersytety i inne instytuty badawcze, agencje rządowe, które finansują badania naukowe, wydawcy. Nie spotkamy ich w wielu innych EI.

W przypadku konfliktów informacyjnych ważne jest, aby naukowcy dążyli do osiągnięcia stanu równowagi ekosystemowej poprzez przestrzeganie normatywnych praktyk i ZI typowych dla ekosystemu nauki, aby zapewnić społeczeństwu (środowisku tego ekosystemu) poprawę jego funkcjonowania i rozwoju. Za normy praktyk dla zdrowego ekosystemu nauki powszechnie uznaje się rzetelną analizę źródeł informacji, otwartość na dialog, zwracanie uwagi na kontekst, walidację wyników, przestrzeganie zasad etycznych.

Przykładem praktyk i zachowań naruszających normy ekosystemu nauki, które prowadzą do walk informacyjnych mogą być: pseudo-nauka, czyli promowanie badań, które nie są oparte na naukowej metodzie lub nie przeszły procesu recenzji, co prowadzi do rozpowszechniania nieprawdziwych informacji; manipulowanie wynikami badań w celu osiągnięcia pożądanego wyniku, co prowadzi do fałszywych informacji i niewiarygodnych wyników; plagiat, tj. kopiowanie i publikowanie

cudzych prac bez uzyskania zgody autora, co jest nieetyczne i skutkuje brakiem zaufania do naukowców i nauki jako takiej; wykorzystanie wyników badań w celu zyskania poparcia politycznego lub promowania jakiejś ideologii, co prowadzi do manipulowania informacją i propagandy; komercjalizacja nauki związana z finansowaniem badań przez firmy lub organizacje, które mają interes w potwierdzeniu „zamówionych” rezultatów badań, co prowadzi do braku obiektywności i rzetelności. Wyraźnie więc widać jak wymienione praktyki i ZI naruszają / zaburzają ekosystem nauki.

Ogólniej rzecz ujmując, w zaburzonych ekosystemach, w których dochodzi do walk informacyjnych (ekosystemach walk informacyjnych), występują znaczne zakłócenia jakości informacji, problemy z oddzielaniem faktów od opinii, zwiększenie podatności ludzi na dezinformację i teorie spiskowe oraz asymetryczny dostęp do wiarygodnych informacji (zależny od moderacji treści i rankingów platform społecznościowych wspieranych przez nieprzejrzyste algorytmy). Zaburzenia obejmują również rosnącą liczbę „złych” aktorów, brak równowagi w praktykach i ZI (od pozytywnych do antagonistycznych) oraz znaczące różnice w poziomach kultury i odporności informacyjnej. Dodatkowym napędem walk informacyjnych jest „temperatura emocjonalna” środowisk informacyjnych.

## 6. Zakończenie

Obecnie na wiele pytań dotyczących relacji człowieka z informacją można odpowiedzieć jedynie w holistycznym kontekście oddziałujących na siebie elementów ekosystemu (myślenie ekosystemowe). Ekosystemy walk informacyjnych jako konstrukty, które nie są *constans*, wymagają nieustającej uwagi podmiotów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo jednostek, wspólnot, państw i społeczeństw, szczególnie gdy bierze się pod uwagę pomysłowość i „innowacyjność” pewnych społeczności w sferze prowadzenia działań informacyjnych.

Pokazane w artykule podejście implikuje, w rozumieniu autorki, co najmniej dwie zasadnicze zmiany na gruncie informacji naukowej. Po pierwsze, jest to wskazanie na potrzebę wzbogacenia badania ogólnie pojętego środowiska informacyjnego człowieka o badanie EI, w których żyjemy, pracujemy, wypoczywamy i walczymy. Można założyć, że środowisko informacyjne pełni w tym podejściu rolę otoczenia EI. Na przykład, jeśli weźmiemy pod uwagę trzy ekosystemy: nauki, polityki i biznesu, w każdym z nich inaczej będą definiowane najistotniejsze źródła i zasady dostępu do informacji, cele przetwarzania informacji, wiodące technologie i potrzebne regulacje, podstawowe potrzeby i cele głównych aktorów, obowiązujące (normatywne) praktyki i ZI. Postrzeganie coraz bardziej złożonego środowiska informacyjnego jako szeregu specyficznych ekosystemów informacyjnych może sprzyjać uważniejszej obserwacji i zrozumieniu zachodzących w nich



mechanizmów oraz przyczynić się do lepszego typowania i podejmowania działań naprawczych (niwelujących niektóre zagrożenia informacyjne). W zdrowych ekosystemach informacyjnych wszystkie elementy powinny znajdować się w równowadze zależnej od kontekstu.

Po drugie, każdy z nas może być uczestnikiem wielu nakładających się ekosystemów i pełnić w nich odmienne role uwarunkowane społecznie i kulturowo, co koniecznie trzeba tu podkreślić. Ta ekologiczna zależność wpływa na społeczne (grupowe, wspólnotowe) praktyki i ZI, które należy zdecydowanie szerzej eksplorować. Do interesujących kwestii badawczych należy szukanie odpowiedzi na pytania: Jak kształtują się (wyłaniają) społeczne praktyki informacyjne? Na ile ZI jednostek kształtuje normy społeczne? Czy zaproponowany w kontekście walki informacyjnej podział na praktyki ofensywne i defensywne stanie się normą?

Na tle różnych paradygmatów przenikających się w nauce o informacji, paradygmat ekosystemowy wydaje się mieć potencjał do nowych innowacyjnych badań i dyskursów.

## Bibliografia

- Allen, B. Howland, M. Mobius, D. Rothschild, D. & Watts, D. J. (2020). Evaluating the fake news problem at the scale of the information ecosystem. *Science Advances*, 6(14). <https://doi.org/10.1126/sciadv.aay3539>
- Babik, W. (2016). Ekosystem informacyjny człowieka w XXI wieku W: E. Głowacka, M. Jarocki, N. Pamuła-Cieślak (red.) *Współczesne oblicza komunikacji i informacji. Przestrzeń informacyjna nauki*. Toruń: Wydaw. Naukowe UMK, 13–37.
- Baranowski, M. (2021). Resentymentalny racjonalizm w ocenie polskich czasopism naukowych: chaos, upolitycznienie i utowarowienie. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, 83(2), 83–99. <https://doi.org/10.14746/rpeis.2021.83.2.6>
- Batorowska, H. (2019). Walka informacyjna W: Wasiuta, O., Klepka R. (red). *Vademecum bezpieczeństwa informacyjnego*, t. 2: N-Z. Kraków, s. 502–507
- Bhardwaj, R., Srivastava S., Bindra S., Sangwan S. (2022). An ecosystem view of social entrepreneurship through the perspective of systems thinking. *Systems Research and Behavioral Science*, 40(1), 250–265. <https://doi.org/10.1002/sres.2835>
- Eryomin, A. L. (1998). Information ecology – a viewpoint. *International Journal of Environmental Studies*, 54(3–4), 241–253. <https://doi.org/10.1080/00207239808711157>
- EU (b.d.) EuroVoc [online] *Walka informacyjna* [9.05.2023] [http://eurovoc.europa.eu/c\\_4e75f061](http://eurovoc.europa.eu/c_4e75f061)
- García-Marco, F. (2011). Libraries in the digital ecology: reflections and trends. *The Electronic Library*, 29(1), 105–120. <https://doi.org/10.1108/02640471111111460>
- Grabowski, S. & Muraszewicz, M. (2017). Modelowanie ekosystemów informacyjnych dla innowacyjnych społeczności programistycznych. *Zagadnienia Informatyki Naukowej* 55(2), 30–45.

- Grabowski T. (2016). Metody walki informacyjnej w mediach elektronicznych na przykładzie konfliktu rosyjsko-ukraińskiego (2014–2016). *Horyzonty Polityki*, 7(20), 27–53. <https://doi.org/10.17399/HP.2016.072002>
- Gupta, R., Mejia, C., Kajikawa Y. (2019). Business, innovation and digital ecosystems landscape survey and knowledge cross sharing. *Technological Forecasting and Social Change*, 147, 100–109. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.07.004>
- Hart, G. & Nassimbeni, M. (2013). From borders and landscape to ecosystem: reconfiguring library services to meet the needs of South African youth. *South African Journal of Libraries and Information Science*, 79(1). <https://doi.org/10.7553/79-1-106>
- Hyrnsalmi, S. & Mäntymäki, M. (2018). *Is Ecosystem Health a Useful Metaphor? Towards a Research Agenda for Ecosystem Health Research*. 17th Conference on e-Business, e-Services and e-Society (I3E), Kuwait City, Kuwait, 141–149. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-02131-3\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-030-02131-3_14)
- Internews, (2021). *Internews information ecosystem analysis: A human centered approach* [online] [9.05.2023] [https://internews.org/wp-content/uploads/2021/05/Internews\\_Information\\_Ecosystem\\_Assessments.pdf](https://internews.org/wp-content/uploads/2021/05/Internews_Information_Ecosystem_Assessments.pdf)
- Internews, (2022). *Patient zero: A study on the Philippine information ecosystem*. Rappler Research Team. [online] [9.05.2023] <https://internews.org/wp-content/uploads/2022/02/Rappler-Internews-Patient-Zero-A-study-on-the-Philippine-information-ecosystem.pdf>
- Järvi K., A. Almpnanopoulou, P. Ritala. (2018). Organization of knowledge ecosystems: Prefigurative and partial forms. *Research Policy*, 47(8), 1523–1537. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.05.007>
- Krakowska, M. (2022). *Zachowania informacyjne człowieka w kontekście zjawiska epistemicznej bańki informacyjnej. Propozycja nowej koncepcji*. Kraków: Wydawnictwo UJ.
- Krimsky, S. (2006). *Nauka skorumpowana. O niejasnych związkach nauki i biznesu*. Warszawa, PIW.
- Kuehn, E. F. (2022). The information ecosystem concept in information literacy: A theoretical approach and definition. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 74(4), 434–443. <https://doi.org/10.1002/asi.24733>
- Materska, K. (2021). *Nauka obywatelska – innowacyjny ekosystem w nauce W: Zarządzanie informacją i wiedzą w nauce*. Kraków, Wydawnictwo Biblioteki Jagiellońskiej UJ.
- Moore, J. (1993). Predators and prey: A new ecology of competition. *Harvard Business Review* [online] May-June [9.05.2023] <https://hbr.org/1993/05/predators-and-prey-a-new-ecology-of-competition>
- Morrison, J., Fisher W.P. (2018). Connecting Learning Opportunities in STEM Education: Ecosystem Collaborations across Schools, Museums, Libraries, Employers, and Communities. *Journal of Physics: Conference Series*, 1065(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1065/2/022009>
- Nardi, B. A., & O'Day V. L. (2000). *Information ecologies: Using technology with heart*. Cambridge: MIT Press.
- Niall, P. S. (2014). Toward a More Substantive Media Ecology: Postman's Metaphor Versus Posthuman Futures. *International Journal of Communication*, 8, 2027–2045

- OECD (2017). *Schools at the Crossroads of Innovation in Cities and Regions*. Paris: Educational Research and Innovation. <https://doi.org/10.1787/9789264282766-en>
- Pawlak, B. (2019). Gowin: pokusa upolitycznienia nauki może zniszczyć świat akademicki. *Serwis PAP Nauka w Polsce* 17.05.2019 [online] <https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C77091%2Cgowin-pokusa-upolitycznienia-nauki-moze-zniszczyc-swiat-akademicki.html>
- Płonka-Syroka, B., red. (2010). *My i wy: Spory o charakter racjonalności nauki*. Warszawa, Wydawnictwo DiG
- Scherer, D., Byrne, K., Hahnel, M. & Valen, D. (2020). Collaborative approaches to integrate repositories within the research information ecosystem: Creating bridges for common goals. *The Serials Librarian*, 78(1–4), 181–190. <https://doi.org/10.1080/0361526X.2020.1728169>
- Skubała, P. (2015). Wokół tajemnicy życia na Ziemi. *Wschodni Rocznik Humanistyczny*, 11, 49–59.
- Stonebraker, H. & Green-Barber, L. (2021). *Healthy local news & information ecosystems: A diagnostic framework*. Version 1.0. [online] [9.05.2023] [http://files.theimpactarchitects.com/ecosystems/executive\\_summary.pdf](http://files.theimpactarchitects.com/ecosystems/executive_summary.pdf)
- Szpunar, M. (2014). Nowa ekologia mediów. *Studia Humanistyczne AGH*, 13(1). <http://dx.doi.org/10.7494/human.2014.13.1.135>
- Sztompka, P. (2021). *Socjologia. Wykłady o społeczeństwie*. Kraków, Znak Horyzont
- Tuominen, K. & Savolainen, R. (1997). Social constructionist approach to the study of information use as discursive action. In: Vakkari, P., Savolainen, R. and Dervin, B. (Eds), *Information Seeking in Context (ISIC)*. Taylor Graham, London, 81–96.
- Tuominen, K., Talja, S., & Savolainen, R. (2005). The social constructionist viewpoint on information practices. In: K. Fisher, S. Erdelez, & L. McKechnie (Eds.) *Theories of Information Behavior*. Medford, NJ: Information Today, 328–333.
- Walter, S. (2008). *The Library Ecosystem*. [online] [9.05.2023]. <https://www.libraryjournal.com/story/the-library-as-ecosystem>
- Wardle, C. (2017). Fake news. It's complicated. [online] [9.05.2023]. <https://firstdraftnews.org/articles/author/cwa>
- Wardle, C. & Derakhshan, H. (2018). Thinking about 'information disorder': formats of misinformation, disinformation, and mal-information. In: Cherilyn I. & Posetti J. (Eds). *Journalism, 'Fake News' & Disinformation. Handbook for Journalism Education and Training*. Paris: UNESCO, 44–56.
- Wardle, C. (2021). The information ecosystem that led to the Capitol attack. *Boston Globe* Boston, Mass. [online] 09 Jan A.8. [9.05.2023]. <https://www.proquest.com/newspapers/information-ecosystem-that-led-capitol-attack/docview/2476272353/se-2?accountid=14887>
- World Commission on Environment and Development (1991). *Nasza wspólna przyszłość. Raport Światowej Komisji do Spraw Środowiska i Rozwoju*. Warszawa, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Yoon, A. & Copeland A. (2020). Toward community-inclusive data ecosystems: Challenges and opportunities of open data for community-based organizations. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 71, 1439–1454. <https://doi.org/10.1002/asi.24346>
- Zuckerman, E. (2021). Why study media ecosystems? *Information, Communication & Society*, 24(10), 1495–1513. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2021.1942513>

## Information warfare in the information ecosystem paradigm

### Abstract

**Purpose:** The author aims to clarify and introduce the information ecosystem paradigm into the analysis of information warfare environments and demonstrate its usefulness.

**Methods:** The author employed literature analysis and criticism methods, supported by the snowball sampling technique. Additionally, the conceptual analysis method and elements of the observational method were utilized.

**Results and conclusions:** Information warfare ecosystems demand sustained attention from those responsible for the security of individuals, communities, states, and societies. The study identifies the essential components and interdependences of these ecosystems, with a particular emphasis on the information practices and behaviors of the participants.

**Value:** The presented approach implies proposals for changes in the field of information science: enriching the study of the human information environment in general through exploring information ecosystems, understanding which can contribute to more efficient remedial actions; it is also crucial to broaden attention to social (community) information practices and behavior.

### Keywords

Information ecosystem. Information practices. Information environment. Information warfare. Information behavior.

---

KATARZYNA MATERSKA, *dr habilitowany, prof. uczelni, jest profesorem w Instytucie Badań o Kulturze UŚ w Katowicach; członek Rady Programowej CLARIN-PL. Specjalizuje się w zagadnieniach zarządzania informacją i wiedzą w różnych środowiskach informacyjnych. Ostatnie publikacje: Infodemia w pandemii. W kierunku infodemiologii. Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia ad Bibliothecarum Scientiam Pertinentia 2021(19); Nauka obywatelska – innowacyjny ekosystem w nauce W: Zarządzanie informacją i wiedzą w nauce. Kraków, Wydawnictwo Biblioteki Jagiellońskiej UJ, 2021; Infodemia w pandemii. Horyzonty Wychowania 2021, 20(55), 61–71 DOI: 10.35765/hw.2015 ; We don't know what we don't know. Discoverability paradox in the scholarly landscape. In: Knižničná a Informačná Veda. (Zborník Filozofickej Fakulty Univerzity Komenského, 2021, 29, 47–59.*

*Kontakt do Autorki:*

*e-mail: katarzyna.materska@us.edu.pl*

*Instytut Nauk o Kulturze*

*Uniwersytet Śląski w Katowicach*

*ul. Uniwersytecka 4*

*40-007 Katowice, Polska*