

Jan Kreft

Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

e-mail: jan.kreft@uj.edu.pl

Władza algorytmów mediów – między reifikacją a rynkiem

Abstract

The Power of Media Algorithms – between Reification and the Market

The aim of the article is to identify the power of algorithms interpreted as mythologized and reified culture machines which establish relations in the new media cyberspace of the algorithm culture. From the humanistic point of view, algorithms are understood as a relation between a code, project assumptions, the institutional and cultural context, and a user.

In digital media ecosystems, we consider the presence of algorithms to be indispensable, and we attribute them with the redemptive potential of compensating for human limitations – they are supposed to restrict the bias of media, to perform browsing tasks, to recognise patterns, and to provide data compression and automatic correction. All of this is done better, faster, and more accurately than if performed by people.

The analysis of the significance of media algorithms, and of the digital media technologies in general, scarcely goes beyond the simple schemes according to which they come across as ultra-modern, neutral (although not easy to be recognised) elements of IT infrastructure and management in the eco-systems of new media. Usually, the role of algorithms in media is perceived in the way the management of Google, Facebook, Twitter, and other organisations would like to perceive it. Such organisations call themselves technological companies (not media organisations) without any influence on social attitudes and hence, without any responsibility for them.

When viewed in the context of the discussion about responsibility of new media (technological) organisations in the post-truth environment, the interpretation of algorithmic solutions in the category of power becomes not only legitimized but also indispensable.

Keywords: algorithm, power, postmedia, algorithmics culture, Google, Facebook

Słowa kluczowe: algorytm, władza, postmedia, kultura algorytmiczna, Google, Facebook

Doświadczenie algorytmu

Wpływu algorytmów doświadczamy w wielu aspektach życia. Odgrywają one coraz ważniejszą rolę w wyborze, które informacje są uważane za najbardziej odpowiednie z punktu widzenia naszego udziału w życiu publicznym. Algorytmy wyszukiwarek mapują nasze preferencje, sugerują nowe lub zapomniane elementy kultury, zarządzają sieciami społecznymi, ułatwiają dostęp do poszczególnych osób, utrudniają do innych. Oceniają, co jest ważne, co cieszy się największym zainteresowaniem i jest najmocniej dyskutowane, a co mało istotne. Zapewniają dostęp do informacji i wiedzy na temat tego, co można, a czego nie można poznać w cyberprzestrzeni. Ich funkcjonowanie wpisuje się, jak sugeruje Ganaele Langlois, w kluczową logikę rządzącą przepływami informacji, od której jesteśmy zależni. Mają moc nadawania sensu i zarządzania sposobem postrzegania informacji przez użytkowników, władzę nad „dystrybucją rozsądku”¹.

Ich znaczenia doświadczamy na rynku pracy, decydują bowiem o selekcji kandydatów, a jednocześnie ich rola w cyborgizacji zapowiada fundamentalne zmiany, zanik jednych zawodów i powstawanie nowych. Podejmują decyzję o tym, kto jest najbardziej przydatny dla organizacji, określają wartość rynkową ludzi z perspektywy oczekiwań instytucjonalnych podmiotów rynkowych, są uwikłane w procesy dotyczące pierwszeństwa dostępu i procesy marginalizacji społecznej². To jest jeden z najważniejszych problemów, zważywszy na ich społeczne znaczenie – pozostają niewidoczne, osnute „mgłą software’u”³.

Na finansowych rynkach algorytmy decydują o transakcjach⁴, o przydzieleniu kredytu bankowego, oceniają bowiem zdolność kredytową, pełniąc funkcję ostatecznego arbitra niepodatnego na perswazję. Wydają się wszechobecne, wyznaczając i oceniając ludzkie zachowania rynkowe. Kontrolują nasze pieniądze, akcje, fundusze i rachunki ubezpieczeniowe, decydują o przyszłych emeryturach⁵.

¹ G. Langlois, *Participatory Culture and the New Governance of Communication: The Paradox of Participatory Media*, „Television & New Media” 2013, no 14(2), s. 91–105.

² S. Graham, *The Software-Sorted City: Rethinking the „Digital Divide* [w:] S. Graham (ed.), *The Cybercities Reader*, London 2004, s. 324–232.

³ M. Crang, S. Graham, *Sentient Cities: Ambient Intelligence and the Politics of Urban Space*, „Information, Communication & Society” 2007, nr 10(6), s. 789–817.

⁴ M.L. Rich, *Machine Learning, Automated Suspicion Algorithms, and the Fourth Amendment*, „U. Pa. L. Review” 2015.

⁵ K. Slavin, *How Algorithms Shape our World*, TED Talk, 2011, http://www.ted.com/talks/kevin_slavin_how_algorithms_shape_our_world.html [odczyt: 13.12.2017]

Aporetyczność społecznego algorytmu

Wyjątkowy wymiar obecności algorytmów ma być doświadczany przez obywateli Chin – mają one odgrywać podstawową rolę w wielowymiarowej ocenie społecznej. Taka rola algorytmu, wpisana w polityczny projekt relacji władzy wykonawczej i obywateli, pobudza zbiorową wyobraźnię, nie jest jednak odosobnionym przykładem tego, co należy określić jako wielowymiarową zdolność kształtowania formacji społecznych i kulturowych w cyfrowych ekosystemach medialnych⁶. W tym właśnie kontekście przejawia się też ich aporetyczny charakter: pozostając źródłem opresji, są także postrzegane jako przyjazne programistyczne narzędzie o wielkim potencjale rekompensowania ludzkich ułomności. Mają však być wolne od stronniczości, neutralne w wykonywaniu zadania, na przykład wyszukiwania, rozpoznawania wzorców i kompresji danych czy automatycznych korekt – wszystko to mają wykonać lepiej, szybciej i mniej kosztownie od człowieka.

W medialnych cyfrowych ekosystemach uznajemy zatem obecność algorytmów za niezbędną i pożądaną. Z jednej strony porządkują medialne doświadczenia w obliczu nadmiaru treści i fragmentaryzacji mediów, z drugiej obiecują dopasowanie treści i kontaktów z innymi użytkownikami do naszych potrzeb, co jednak skłania do interpretacji, że są narzędziem dominacji marketingowej perspektywy rozumienia ludzkiej aktywności w cybermediach.

Przykładem tej roli jest działanie algorytmów mediów społecznościowych, gdy profilują użytkowników na podstawie ich zachowania (śladu cyfrowego) oraz wybierają, określają i personalizują treści medialne. Działając zarówno na poziomie indywidualnym, jak i międzyludzkim, zapewniają środki, aby wiedzieć, co trzeba wiedzieć i jak to poznać. Zapełniając treściami kanały informacyjne użytkowników, umożliwiają wytyczanie trendów, czyli informują o tematach najczęściej poruszanych przez użytkowników, najczęściej rekomendowanych i aprobowanych.

Już ten krótki przegląd sugeruje, że algorytm może być interpretowany na kilku poziomach:

- jako czynnik ułatwiający dialog między ludźmi, kreator powszechnego dialogu;
- jako czynnik obiecujący wykraczanie poza ludzkie ograniczenia za sprawą mitycznej siły sprawczej, która uczyni ludzkie możliwości (wiedzę) jeszcze większymi;
- jako doskonały składnik cyfrowego ekosystemu medialnego zastępujący/uzupełniający działanie niedoskonałych ludzi.
- jako składnik wyobrażonej (zmitologizowanej) doskonałości organizacji, utwierdzający użytkowników mediów w jej omnipotencji.

⁶ D. Beer, *Power through the Algorithm? Participatory Web Cultures and the Technological Unconscious*, „New Media & Society” 2009, no 11(6), s. 985–1002.

Tak wielowymiarowe doświadczanie i interpretowanie roli algorytmów wpisuje się w relację osobliwych, nowo konstytuujących się stosunków władzy, których koncepcja jest przedmiotem niniejszego artykułu.

Zarys pola badawczego: algorytmy a „maszyny kultury”

W zgodzie z potrzebą transdyscyplinarnych badań refleksja na temat algorytmu czerpie z dorobku nauk o zarządzaniu, a zwłaszcza ich humanistycznej części, oraz komunikacji społecznej, socjologii i psychologii. Owa transdyscyplinarność pozwala dostrzec potencjał poznawczy badań pogranicza dyscyplin, podkreślając historyczność podziałów dyscyplin i dynamikę współczesnych badań. Jest przyzwoleniem, ale i zachętą dla rozważania algorytmu także z perspektywy humanistyki cyfrowej i *software studies*, na styku nauk humanistycznych, społecznych i technicznych.

Taka perspektywa badawcza pozwala uzupełniać analizy neologizmów w dążeniu do poznania relacji algorytmów i robotyki, środowiska „maszyn memowych” czy „maszyn antropologicznych”⁷. Także „maszyn widzenia” – wszak obraz przestaje być już odzwierciedleniem rzeczywistości, jest „rozszerzany”, staje się wzornictwem wiedzy. Interfejsy są traktowane jako przedłużenia człowieka, a biotechnosfera jest rozpatrywana w zgodzie z potrzebą sprawowania kontroli.

To, co szczególnie istotne, zważywszy na skutki, to interpretacja algorytmów jako „maszyn kultury” w ramach tak zwanych miękkich technologii (oprogramowania i inerfejsu) funkcjonujących w przemysłach kultury, rozrywki i informacji.

Na uwagę w tym kontekście zasługują szybko rozwijające się *software studies*, które, traktowane jako część kultury, zajmują się rolą oprogramowania w kulturze oraz kulturowymi, społecznymi i ekonomicznymi siłami kształtującymi rozwój oprogramowania⁸.

W badaniach dotyczących cyfryzacji i sieciowej interpretacji relacji w nowych mediach (pamiętając o ułomności tego terminu) rozważa się nowe kategorie pojęciowe *software’u*, kodu, oprogramowania, programu. Zwykle terminy te stosowane są wymiennie, choć w istocie kod dotyczy struktury, jest „alfabetem oprogramowania”, a *software* jest tożsamy z oprogramowaniem. Taka wymiennność może być jednak uzasadniona w przypadku formułowania humanistycznych i społecznych teorii poświęconych specyfice cyfrowego świata⁹. Fundatorzy *software studies*, Lev Manovich i Matthew Fuller, upatrują w nich nową formułę, stosowną, zważywszy na kulturowe zmiany, uniwersalną oraz wspólną dla rozpoznanych i nowo powstających zjawisk. Dodatkowo odpowiednią dla aktualizowanych, elastycznych studiów kulturowych.

⁷ S. Blackmore, *Maszyna memowa*, Poznań 2002.

⁸ L. Manovich, *Język nowych mediów*, Warszawa 2012.

⁹ P. Celiński, *Postmedia. Cyfrowy kod i bazy danych*, Lublin 2013.

Szczególnie wpływowe są w tym dyskursie prace Manovicha, który, jako historyk sztuki, odnosi je do baz danych, w tym digitalizacji starszych zasobów kultury, zwłaszcza wizualnych (filmu, telewizji i gier). Jego dyspozycja „transkodowania”, czyli rozumienie cyfrowo zapisanego tekstu kultury jako jednocześnie dzieła kultury i łatwego do modyfikacji i remiksów pliku komputerowego, jest punktem wyjścia do krytycznego spojrzenia na dotychczasowe samoograniczenia badań do kwestii organizacyjnych i tekstów medialnych, ale też do koncentracji czy wręcz fetyszyzacji interfejsu oraz tekstu kosztem zrozumienia roli technologii. Informatyka jest tu bowiem częścią kultury, a zadaniem *software studies* jest analiza relacji pomiędzy z jednej strony oprogramowaniem a współczesną kulturą, a z drugiej strony ekonomicznymi, społecznymi i kulturowymi siłami kształtującymi samo oprogramowanie¹⁰.

Aby w tym kontekście zrozumieć współczesne media, musimy zatem zwrócić się także do informatyki, w niej bowiem znajdziemy nowe terminy i kategorie. To z kolei oznacza, że dokonuje się zwrot od badań nad mediami do „studiów nad oprogramowaniem” i od teorii mediów do teorii oprogramowania¹¹. W szerszym ujęciu badania powinny dotyczyć roli oprogramowania we współczesnej kulturze oraz kulturowych i społecznych sił, które kształtują rozwój samego oprogramowania. Władza oprogramowania polega w tym kontekście na zastępowaniu różnych fizycznych, mechanicznych i elektronicznych technologii, które tworzą artefakty kultury, przechowują je, dystrybuują i wchodzą z nimi w interakcje¹².

Doceniając zatem obecność i rosnące znaczenie owych nowych perspektyw i pól badawczych, należy się zmierzyć ze złożonością heterogenicznych związków ludzi i maszyn, z przekraczaniem granic między tym, co ludzkie i co pozaludzkie w mediach. W sukurs tym staraniom przychodzi traktowanie na równi różnych aktorów tych związków (taka perspektywa została też przyjęta w niniejszym artykule)¹³. Istotne jest jednak nie tylko uznanie agencyjnych zdolności nie-ludzi, ale także podkreślenie relacyjności w sieciach hipertekstowych (niehierarchicznych) w rizomatycznej (kłączastej, nielinearnej/nomadycznej) strukturze – by skorzystać z poznawczych kategorii Deleuze’a i Guattariego¹⁴. Taka perspektywa czerpać może z kolei z nieantropocentrycznej, ale też nie technodeterministycznej teorii aktora – sieci (ANT). Opiera się ona na percepcji świata jako niezdeterminowanego, heterogenicznego środowiska pełnego hybryd, czyli form wynikłych z mieszania gatunków i godzenia sprzeczności.

Nie rozwijając tego wątku teoretycznego – koncepcja Brunona Latoura jest wszak obecna w bogatej literaturze – warto zwrócić uwagę, że wraz z pracami Michela

¹⁰ L. Manovich, *Software Takes Command*, New York 2013.

¹¹ L. Manovich, *Język...*

¹² L. Manovich, *Software...*

¹³ B. Latour, *Splatając na nowo to, co społeczne. Wprowadzenie do teorii aktora-sieci*, Kraków 2010.

¹⁴ G. Deleuze, F. Guattari, *Kłaczce*, „Colloquia Communia” 1988, nr 1–3.

Callona (autora terminu: aktor–sieć)¹⁵ i Johna Lawa¹⁶ Latourowska interpretacja oznacza w istocie „desocjalizację” świata i – jak podkreśla Kazimierz Krzysztofek – podważa proste kalki prowadzące do formułowania na przykład konceptu „społeczeństwa informacyjnego” bądź „sieciowego”. Mamy bowiem do czynienia z „socjologią nie-ludzi”¹⁷, a organizacja nowomedierna (aktor) jest wówczas analizowana jako złożony układ relacji pomiędzy użytkownikami, ich narzędziami komunikacji oraz algorytmami w skomplikowanym uniwersum materialno-semiotycznym¹⁸. Ta ważna socjologiczna refleksja kolejny raz ukazuje wagę zwrotu, nowy wymiar uwikłań uczestniczących w nim podmiotów.

Pozostając zatem w zgodzie z transdyscyplinarną interpretacją funkcjonowania medialnego antropocyfrowego świata ludzi i algorytmów, należy zdefiniować sam algorytm oraz wskazać na stan badań poświęconych jego roli, tak, by w dalszej kolejności zmierzyć się ze znaczeniem algorytmu w kategoriach władzy.

Reifikacja algorytmu

Zadania zdefiniowania algorytmu nie ułatwia gąszcz pojęć, albowiem termin ten wymyka się łatwym interpretacjom, przede wszystkim gdy wykraczają one poza formalny opis matematyczny (algorytm jest w nim sekwencją określonych kroków prowadzących do osiągnięcia zakładanego wyniku). Gdy go bowiem analizować z humanistycznej perspektywy, algorytm nie jest już jedynie matematyczną procedurą, ale staje się socjotechnologicznym połączeniem: algorytmu (w rozumieniu technologicznym), danych i hardware’u – osadzonych w środowisku ludzi i nie-ludzi traktowanych na równych prawach¹⁹. Algorytm przestaje być matematyczną abstrakcją, jest ponadto kształtowany przez wszelkiego rodzaju społeczne, polityczne i estetyczne decyzje przejawiające się w jego instrukcjach.

Taka interpretacja zwalnia z konieczności dysponowania specjalistyczną wiedzą programisty, ale może także obejmować, i coraz częściej obejmuje, reifikację algorytmicznych procesów bądź samego algorytmu oraz organizacji je wykorzystujących, czyli postrzegania ich tak, jakby były niezależne od społecznych działań i poddane ingerencji sił wyższych. Przykładem stosownym jest *googlism* czy *Kościół*

¹⁵ M. Callon, *Techno-Economic Networks and Irreversibility* [w:] J. Law (ed.), *A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology and Domination*, London–New York 1991.

¹⁶ J. Law, J. Hassard, *Actor Network Theory and After*, Oxford 1999.

¹⁷ K. Krzysztofek, *W stronę maszyn społecznych. Jaka będzie socjologia, której nie znamy?*, „Studia Socjologiczne” 2011, nr 2(201), s. 123–145.

¹⁸ K. Abriszewski, *Poznanie, zbiorowość, polityka: analiza teorii aktora-sieci Bruno Latoura*, Kraków 2008.

¹⁹ T. Gillespie, *Algorithm (digitalkeyword)*, <http://culturedigitally.org/2014/06/algorithm-draft-digitalkeyword/> [odczyt: 18.08.2017].

Google – aktywność społeczności on-line niezwiązanej oficjalnie z Google (Alphabetem), która uważa, że Google jest najbliższą bogu (którego wpływ można naukowo udowodnić)²⁰. W tej interpretacji Google jest partnerem odpowiadającym na coraz bardziej złożone pytania i jest ona nieodległa od augustiańskiego rozumienia Boga – wszechwiedzącego i nieskończonego, albowiem jego wiedza rozciąga się wszędzie, nawet poza czasem i przestrzenią²¹.

Nie zapominając o ujawniającej się niekiedy predylekcji do traktowania samej technologii jako religii, wskazać można, że omnipotencja Google staje się świecko-sakralną propozycją dla tych, którzy szukają odpowiedzi na coraz trudniejsze pytania²².

W sieci *googlism* jest marginesem postaw, trudno też dostrzec, czy na przykład strona poświęcona Kościołowi Google nie jest wolna od parodii, czy jest traktowana poważnie. Towarzysząca jej akceptacja w postaci lajków nie pomaga rozstrzygnąć tego dylematu. Istotne wydaje się przede wszystkim to, że *googlism* wpisuje się w szerszy nurt, nieodległy od mitologizowania władzy algorytmów (i tym samym możliwości organizacji nowomediacyjnych)²³. Dotyczy to zwłaszcza codziennego doświadczenia użytkowników „zanurzonych” w cyberprzestrzeni, w nieustannym kontakcie z wyszukiwarką Google, która stała się – to z kolei perspektywa marketingowa – unikatową marką generyczną (potocznie: „wygooglować” zastępuje „wyszukać”), ale też marką holistyczną, przejmującą, w zgodzie z interpretacją Martina Lindströma, pewne cechy kultu religijnego²⁴.

O ile *googlism* oznacza uznawanie wyszukiwarki za najwyższą instancję w rozstrzygnięciach terminologicznych i wiarę w definiowanie prawdziwości zawartych w Internecie informacji – wyszukiwarka staje się najwyższą instancją – o tyle w przypadku Facebooka mamy do czynienia z osobliwą interpretacją jego misji, która wymyka się tradycyjnym rynkowym opisom i jest prezentowana jako władza budowania wspólnot społecznych. Mark Zuckerberg pisze w tym kontekście, że ludzie, którzy chodzą do kościoła, częściej podejmują się działalności charytatywnej – nie tylko dlatego, że są religijni, ale też dlatego, że są częścią owej społeczności²⁵.

²⁰ M. MacPherson, *The Official Church of Google*, The Official Church of Google.org [odczyt: 13.11.2017].

²¹ K. Hillis, M. Petit, K. Jarrett, *Google and the Culture of Search*, New York–London 2012.

²² Tamże.

²³ J. Kreft, *Mityczne organizacje nowych mediów. Google, Facebook a sztuczna inteligencja* [w:] Adamski, S. Gawroński, M. Szewczyk (red.), *Nauki o mediach i komunikacji społecznej. Krystalizacja dyscypliny w Polsce. Tradycje, nurty, problemy, rezultaty*, Warszawa, s. 511–523.

²⁴ M. Lindström, *Brand Sense: marka pięciu zmysłów*, Gliwice 2009.

²⁵ J. Shinal, *Mark Zuckerberg: Facebook Can Play a Role that Churches and Little League Once Filled*, <https://www.cnbc.com/2017/06/26/mark-zuckerberg-compares-facebook-to-church-little-league.html> [odczyt: 11.08.2017].

Warto dodać, że w obu przypadkach nie mamy do czynienia z cyberreligią, za taką wszak uznaje się pośredniczenie religii w Internecie, obecność organizacji religijnych i działalności religijnej w cyberprzestrzeni²⁶. Nie ma też przykładu religii, która byłaby ustanowiona bez udziału człowieka, należy jednak dostrzec, że oto „cyfrowa religia” staje się terminem uznającym Internet za początkowy punkt pomiędzy rzeczywistością religijną a tak zwanym prawdziwym życiem²⁷.

Reifikacja dotyczy w istocie tego, co z perspektywy użytkownika pozostaje nie tylko niewyłumaczalne co do mechanizmu, ale i nierozpoznawalne co do celu, a przede wszystkim relacji władzy. Algorytm jest opisywany wówczas jako metaforyczna „czarna skrzynka”, w której zakłète/ukryte są właściwości i procesy. „Skrzynka” ta pełna jest tajemnych arkanów wiedzy, w której drzeią siły zdolne łączyć i wykluczać ludzi, dbać o ich stan poinformowania i o ich wiedzę. Trafiają do niej dane i „wychodzi” z niej asymetryczna relacja algorytmu i użytkowników. Programiści występują w tym obrzędzie w roli kapłanów, strażników tajemnicy zbyt skomplikowanej dla zwykłych śmiertelników, umożliwiającej wszak – i ten fakt ma wybitnie rynkowy kontekst – traktowanie użytkownika nie jako podmiot²⁸.

Ku władzy algorytmu

Takie postrzeganie algorytmu i organizacji funkcjonujących w medialnym, antropocfrowym świecie pozwala na interpretację algorytmu jako rodzaju centrum dyspozycyjnego, w którym osadzona jest władza, na przykład stanowienia relacji pomiędzy algorytmem/organizacją medialno-technologiczną a człowiekiem. Pozwala też na ogólniejszą refleksję, zgodnie z którą algorytm interpretowany z perspektywy humanistyki i nauk społecznych ma niełatwe do wyjaśnienia, zmitologizowane „moce”.

W istocie jednak niestabilność aksjologicznych wyborów i labilność struktur sprawiają, że pojęcie władzy jest elementem wielokontekstowej, ożywionej debaty. Klasyczna weberowska definicja jest powszechnie znana: władza to zdolność jednostki do wywierania wpływu na decyzje innych – możliwość doprowadzania do zmiany postaw lub zachowań osób lub grup²⁹. To możliwość nakłonienia innych do zrobienia czegoś, czego w innym przypadku by nie zrobili. W dyskursie naukowym natura władzy rozpatrywana jest z perspektyw dominacji i kontroli, w kontekście na przykład funkcjonalizmu strukturalnego, analiz dyskursu Michela Foucault bądź

²⁶ B.E. Brasher, *Give Me That Online Religion*, San Francisco 2001.

²⁷ H. Campbell, *Digital Religion: Understanding Religious Practice in New Media Worlds*, London 2012.

²⁸ W.H.K. Chun, *On „Sourcery” or Code as Fetish*, „Configurations” 2008, vol. 16(3), s. 299–324.

²⁹ R.M. Emerson, *Power-Dependence Relations*, „American Sociological Review” 1962, s. 31–41.

interpretacji hegemonii Pierre'a Bourdieu³⁰. Obecna jest też teoria przedsiębiorstwa oparta na władzy³¹.

Istotą władzy jest możliwość nakłonienia innych do zrobienia czegoś, czyli możliwość oddziaływania na zachowania innych, przy czym jest to oddziaływanie potencjalne; władzy nie można zgromadzić na zapas, a jej potencjalność ma ciągły charakter. Owa potencjalność władzy, silnie zakorzeniona w dyskursie na temat jej istoty dzięki interpretacji Maxa Webera, jest też obecna na przykład w pracach Hannah Arendt o publicznym działaniu w opozycji do przemocy.

Idee hierarchicznej i represyjnej władzy osadzonej w strukturach mediów i komunikacji obecne były w analizach podejmowanych z perspektywy dorobku szkoły frankfurckiej, także niektóre wątki studiów kulturowych miały wpływ na interpretację władzy mediów w konstruowaniu rzeczywistości. Do problemu władzy odnoszą się powszechnie znane teorie mediów (na przykład ustanawiania porządku dnia i ramowania czy też spirali milczenia).

Współcześnie problem władzy należy do ważnych tematów analizy algorytmów czy algorytmizacji. Badany jest w kontekście dyskryminacji³² oraz zarządzania i ewaluacji życia społecznego. Znaczenie algorytmu dostrzega na przykład w nowej ontologii mediów Scott Lash, badając, jak wpływa on na codzienne życie, jak interweniuje w niemal wszystkich jego aspektach i jak w tym kontekście należy reinterpretować istotę władzy. Społeczeństwo wszechobecnych mediów oznacza bowiem społeczeństwo, w którym władza jest coraz bardziej lokowana w algorytmach³³.

Kultura algorytmiczna – algorytm jako kultura

Mając powyższe na uwadze, za wyzwanie badawcze należy uznać odpowiedź na pytanie, jakie są przejawy władzy algorytmów w środowisku cyfrowych mediów. W kontakcie z nimi mamy bowiem do czynienia z odczuwaniem „czegoś wyjątkowego”, co czyni je „potężnymi”³⁴.

Założenia zawarte w pytaniu o istotę owej tajemnicy dotyczą ontologii, agencji i możliwości. Dociekając, co czyni algorytmy potężnymi, zastanawiać się można także, kogo i co trzeba z sobą połączyć, aby uzyskać efekty rozpoznawalne jako potężne. Zamiast bowiem rozumieć algorytmy jako „potężne” same w sobie, można

³⁰ G. Göhler, „Power to” and “Power Over” [w:] S.R. Clegg, M. Haugaard (eds.), *The SAGE Handbook of Power*, London 2009, s. 27–39.

³¹ J. Miroński, *Zarys teorii przedsiębiorstwa opartej na władzy*, Warszawa 2004.

³² S. Barocas, A.D. Selbst, *Big Data's Disparate Impact*, „Cal. L. Rev.” 2016, s. 671–732.

³³ S. Lash, *Power after Hegemony: Cultural Studies in Mutation?*, „Theory, Culture & Society” 2007, no 24(3), s. 55–78.

³⁴ D.N. Neyland, N. Möllers, *Algorithmic IF... THEN Rules and the Conditions and Consequences of Power*, „Information, Communication & Society” 2017, no 20(1), s. 45–62.

dostrzegać i analizować owe relacje. Przyjmując, że algorytmy są związkami kodu i ludzi, łatwo bowiem przedstawić ich władzę, sięgając po sygnalizowaną już Latourowską interpretację, i uznać, że władza nie „poprzedza” interakcji ani „skostniałych” struktur społecznych, jest bowiem wytwarzana i komponowana³⁵. Zamiast traktować ją jedynie jako wynik asymetrii, należy nadawać jej sens przez studiowanie bieżących wydarzeń, dzięki którym osiąga się asymetryczny efekt. Oznacza to przeniesienie uwagi z relacji „algorytm–jednostka i społeczeństwo” na bogactwo niezbędnych związków algorytmu, które muszą zaistnieć i które, ponadto, muszą uzyskać status pewnej stabilności, aby władza algorytmu stała się faktem.

Tak rozumiana władza algorytmu wydaje się jednak uproszczona, gubi bowiem z pola widzenia perspektywę „etyki algorytmicznej” – tej związanej z konsekwencjami i społecznymi normami, zwłaszcza że coraz częściej przekazujemy uprawnienia algorytmom o niejasnych zasadach działania. To wszak, czego doświadcza użytkownik „z” i „dzięki” Google, Facebookowi czy Twitterowi lub Instagramowi oraz wielu podobnym, to „kultura algorytmiczna”: połączenie na dużą skalę ludzkiej myśli, działania, organizacji i wyrażania w logice dużych zbiorów danych³⁶.

Kultura algorytmiczna jest „w sercu dzisiejszej kultury internetu i społeczeństwa sieci”³⁷, które wszak, jak wspomniano, należy na nowo definiować, mając na uwadze posthumanistyczne związki człowieka i algorytmów. Człowiek „zanurzony w technologii” to człowiek „kultury cyfrowej” czy „kultury interfejsu” – by wymienić najpopularniejsze terminy obejmowane wspólnie przez kulturę algorytmiczną. To człowiek wykorzystujący algorytmy – przykładem takich relacji są twórcze akty literatury cyfrowej³⁸.

Ku antropologii algorytmu

Taka koncepcja kultury algorytmicznej lokuje algorytmy jako siłę transformacyjną, egzogenną wobec kultury – i takimi są też przyjęte w niniejszych rozważaniach. Nie jest to jednak jedyny sposób rozumienia relacji „algorytm–kultura”. Wspomnieć bowiem należy prace Tarletona Gillespiego, który uznaje, że algorytmy stają się kulturą³⁹, oraz Nicka Seavera, który sugeruje, że są one niejednoznaczne w ujęciu

³⁵ B. Latour, *Reassembling the Social*, Oxford 2005.

³⁶ M. Ananny, *Toward an Ethics of Algorithms: Convening, Observation, Probability, and Timeliness*, „Science, Technology and Human Values” 2016, no 41(1), s. 93–117.

³⁷ J. Strehovec, *E-literature, New Media Art, and E-literary Criticism*, „CLCWeb: Comparative Literature and Culture” 2014, vol. 16(5).

³⁸ U. Pawlicka, *Literatura cyfrowa w kontekście kultury uczestnictwa*, „Prace Centrum Humanistyki Cyfrowej” 2016, s. 43–67.

³⁹ T. Gillespie, *Algorithm* [w:] B. Peters (ed.), *Digital Keywords: A Vocabulary of Information Society and Culture*, Princeton 2016.

interpretacyjnym, ponieważ po prostu są kulturą. Aby zatem poznać ich siłę, należy przyjąć antropologiczną perspektywę analizy⁴⁰.

Ponieważ algorytm jest mitologizowany i przypisuje mu się wielką moc oraz znaczenie – a pozostaje skomplikowany i coraz trudniejszy do sprecyzowania – mowa wszak o tak różnych rozwiązaniach jak megalgorytmy Google i Facebooka czy systemy predykcyjne i rekomendujące, jak na przykład algorytm Netflixa – to w obliczu powiększającego się dystansu pomiędzy jego pozainformatycznymi a informatycznymi interpretacjami rozważyć należy porzucenie dążenia do sformułowania jedynej „poprawnej” definicji algorytmów. Lepiej przedstawić ich empiryczną obfitość i praktyczne przykłady występowania. Taka antropologiczna perspektywa jest dogodna przede wszystkim w obliczu różnych tradycji badawczych⁴¹.

To ograniczenia społeczne krępują zatem definiowanie algorytmu i w różnych sytuacjach społecznych i historycznych ma on różne cechy. Jak barwnie ilustruje ten problem cytowany przez Seavera Paul Dourish: naukowiec zajmujący się w 2017 roku danymi w Facebooku, matematyk akademicki pracujący w 1940 roku czy doktor ustalający procedury leczenia w 1995 roku – wszyscy oni mogą poprawnie zakładać, że pracują nad „algorytmami”, co nie znaczy, że mają na myśli to samo⁴². Dlatego bezkrytyczne poleganie na eksperckich definicjach – wedle lekarza, programisty, matematyka, inżyniera i tak dalej – nie ułatwi zrozumienia istoty problemu, natomiast antropologiczna perspektywa pozwala określić algorytm jako termin emiczny, odwołujący się do sposobu myślenia osoby z badanego środowiska, jej wierzeń, relacji, interpretacji, myśli.

W środowisku informatycznym algorytm to zatem abstrakcyjny, sformalizowany opis obliczeniowy procedury, ale ponieważ – jak już podkreślono – algorytmy występują w kontekście społecznym, to mogą kształtować kulturę (zmieniają przebieg przepływu treści kulturowych) i być jednocześnie kształtowane przez kulturę, ucieleśniając przy tym uprzedzenia ich twórców. Gdy bada się je z perspektywy antropologicznej, są częścią kultury ustanawianej nie tylko przez racjonalne procedury, ale także przez instytucje, ludzi, przecinające się konteksty oraz burzliwe nadawanie sensu w zwykłym kulturowym życiu⁴³.

⁴⁰ N. Seaver, *Algorithms as Culture: Some Tactics for the Ethnography of Algorithmic Systems*, „Big Data & Society” 2017, no 4(2), s. 1–12.

⁴¹ Tamże.

⁴² P. Dourish, *Algorithms and Their Others: Algorithmic Culture in Context*, „Big Data & Society” 2016, no 3(2), s. 1–11.

⁴³ N. Seaver, *Algorithms...*

Etyka algorytmu

Istotna w tym kontekście jest, jak już wspomniano, interpretacja nowej etyki mediów. Tradycyjnie w środowisku medialnym kwestie etyczne dotyczyły kodeksów etycznych profesjonalnych dziennikarzy czy zasad dotyczących branży. Ponieważ w środowisku algorytmicznym mamy do czynienia z połączeniem kodu, założeń projektowych, kontekstu instytucjonalnego i kulturowego oraz użytkownika współtworzącego i redystrybuującego treści medialne, Mike Ananny proponuje rozważenie „sieciowego algorytmu informacji” (ang. *networked information algorithm* – NIA) w trzech wymiarach:

- 1) zdolności zwoływania/gromadzenia ludzi przez wnioskowanie związków z danych obliczeniowych;
- 2) umiejętności oceny prawdopodobieństwa i sugerowania prawdopodobnych działań;
- 3) zdolności organizowania czasu i wielowymiarowego wpływu podczas działania⁴⁴.

Standardy etyczne wynikają nie z wzorców instytucjonalnych, ale z wartości i wyborów właścicieli i zarządzających technologią. Wyłaniają się zatem z mieszanki kodów, kultury zawodowej, możliwości technologicznych, praktyk społecznych i indywidualnych decyzji⁴⁵. Nowość algorytmów, a właściwie nowych technologii, pozwala na liczne interpretacje i utrudnia pociąganie ich do odpowiedzialności. Dodatkowo nieprzejrzystość ich działania, towarzyszące im mityczne myślenie – wszystko osadzone w rynkowym środowisku aprobaty dla tajemnicy handlowej i dominującej marketingowej logiki rynku – tylko utwierdzają w (pozornej) racjonalności tej interpretacji⁴⁶.

Socjologiczną i normatywną cechą algorytmu jest tymczasem, jak sugeruje Ananny, jego siła/władza przejawiająca się w:

- sortowaniu i klasyfikowaniu sieci społeczności, sygnalizowaniu jakości wyszukiwania⁴⁷;
- organizowaniu społeczności⁴⁸;
- pobudzaniu działalności komercyjnej i przepływu kapitału⁴⁹;

⁴⁴ M. Ananny, *Toward...*

⁴⁵ Tamże.

⁴⁶ J. Kreft, M. Fydrych, *VI Power of Google and Facebook and Fake News*, Hershey 2018 (w druku).

⁴⁷ A. Mager, *Algorithmic Ideology: How Capitalist Society Shapes Search Engines*, „Information, Communication & Society” 2012, vol. 15(5), s. 769–787.

⁴⁸ T. Bucher, *Want to Be on the Top? Algorithmic Power and the Threat of Invisibility on Facebook*, „New Media & Society” 2012, vol. 14(7), s. 1164–1180.

⁴⁹ C.W. Anderson, *Deliberative, Agonistic, and Algorithmic Audiences: Journalism's Vision of Its Public in an Age of Audience Transparency*, „International Journal of Communication” 2012, vol. 5.

- organizowaniu ludzi w audytoria, gdy automatycznie tworzą, rekomendują⁵⁰, czytają wiadomości z niewielkim nadzorem człowieka⁵¹;
- optymalizacji ekonomicznej międzynarodowych rynków pracy⁵²;
- tworzeniu „cyborgicznych finansów”, działających szybciej niż ludzkie zrozumienie⁵³.

Atrybuty władzy algorytmu w cybermediach

Powyższa interpretacja jest dogodnym punktem wyjścia do refleksji nad przejawami władzy algorytmu w medialnym cyberkosystemie. Można zaproponować ich szkicowy katalog w następującej postaci:

- **formowanie społeczności** – taka interpretacja pozwala na eksponowanie algorytmów mediów cyfrowych jako czynników organizowania społeczności i podtrzymuje swoisty „mit naturalnej zbiorowości”, która ma się wyłaniać w mediach społecznościowych⁵⁴;
- **selekcja społeczna** – przez stosowanie nietransparentnych kryteriów filtrowania i oceny użytkowników oraz tworzonych przez nich treści w zgodzie z celami organizacji medialnej;
- **kształtowanie doświadczenia medialnego** – kontrolowanie dostępu do treści, szersze rozpowszechnianie jednych treści, podczas gdy inne są mniej widoczne;
- **nadawanie znaczenia** – wyszukiwarki strukturyzują kategorie w odpowiedzi na zapytania użytkowników; mają zdolność tworzenia kategorii dla opisu rzeczywistości/świata. Przez definiowanie, które informacje stają się dostępne dla każdego zapytania, wyszukiwarki kształtują stanowiska, koncepcje i pomysły;
- **efekt manipulacyjny** – w przypadku wyszukiwania treści mamy do czynienia z efektem manipulacyjnym wyszukiwarek (ang. *search engine manipulation effect* – SEME), ze stronniczością rankingów⁵⁵;

⁵⁰ M.A. Beam, *Automating the News: How Personalized News Recommender System Design Choices Impact News Reception*, „Communication Research” 2014, vol. 41(8), s. 1019–1041.

⁵¹ N. Diakopoulos, *Algorithmic Accountability: Journalistic Investigation of Computational Power Structures*, „Digital Journalism” 2015, vol. 3(3), s. 1–18.

⁵² S. Kushner, *The Freelance Translation Machine: Algorithmic Culture and the Invisible Industry*, „New Media & Society” 2013, vol.15(8), s. 1241–1258.

⁵³ S. Arnuk, J. Saluzzi, *Broken Markets: How High Frequency Trading and Predatory Practices on Wall Street are Destroying Investor Confidence and Your Portfolio*, FT Press, 2012, <https://www.cfapubs.org/doi/full/10.2469/br.v7.n1.15@faj.2013.69.issue-1> [odczyt: 12.11.2017].

⁵⁴ N. Couldry, *The Myth of „Us”: Digital Networks, Political Change and the Production of Collectivity. Information*, „Communication & Society” 2005, no18, s. 608–626.

⁵⁵ R. Epstein, R.E. Robertson, *The Search Engine Manipulation Effect (SEME) and Its Possible Impact on the Outcomes of Elections*, „Proceedings of the National Academy of Sciences” 2015, vol. 112(33).

- „autorytet algorytmiczny” – jest formą porozumienia społecznego, a nie faktu niezależnego kulturowo. To prymat zaufania do wyników działania algorytmu, a w mniejszym stopniu do innych źródeł. Władza algorytmicznego autorytetu to ufanie procesowi algorytmicznemu, a nie osobie. To uznanie za autorytatywny procesu pozyskiwania wartości z różnych niewiarygodnych źródeł bez udziału człowieka⁵⁶;
- regulowanie widoczności użytkowników dla innych użytkowników – władza uwzględniania lub nieuwzględniania w wynikach wyszukiwań, dotycząca użytkowników i wszelkiego rodzaju treści (prywatnych, komercyjnych itd.).

Władza algorytmu jest sprawowana przede wszystkim w sytuacji braku transparentności ich działania pod osłoną tajemnicy handlowej. Działanie algorytmu oraz zakodowane w nim mechanizmy selekcji są niedostępne dla użytkowników, analityków i badaczy; algorytmiczna architektura relacji społecznych jest bowiem podporządkowana wartościom rynkowym.

Ku algokracji

Powszechna obecność algorytmów skłania do formułowania opinii o nadchodzącej „epoce” zarządzania algorytmicznego, w której wzrośnie ich rola w sprawowaniu władzy, na przykład przez zwiększenie dyscypliny społecznej i automatyzację społecznej kontroli oraz wzrost akumulacji kapitału – wszystko to w obliczu braku świadomości, „czy” i „w jaki sposób” owa władza jest sprawowana⁵⁷.

Tymczasem wyjątkowa pozycja algorytmu jest określana terminem algokracji towarzyszącym „algorytmicznemu zarządzaniu”, które jako trend towarzyszy wielu aspektom ludzkiej aktywności mającym jakikolwiek związek z informacją⁵⁸. Jest to zautomatyzowany albo półautomatyczny system zarządzania, w którym algorytmy wykorzystywane są do zbierania, zestawiania i organizowania danych, na podstawie których podejmowane są decyzje, oraz do pomocy interpretacji tego, w jaki sposób dane są przetwarzane i komunikowane za pośrednictwem odpowiedniego systemu zarządzania⁵⁹.

⁵⁶ C. Shirky, *A Speculative Post on the Idea of Algorithmic Authority*, 2009, <http://www.shirky.com/weblog/2009/11/a-speculative-post-on-the-idea-of-algorithmic-authority/> [odczyt: 14.11.2018].

⁵⁷ N. Diakopoulos, *Algorithmic Accountability Reporting: On the Investigation of Black Boxes*, A Tow/Knight Brief. Tow Center for Digital Journalism, Columbia Journalism School, <http://towcenter.org/algorithmic-accountability-2/> [odczyt: 18.03.2018].

⁵⁸ J. Danaher i in., *Algorithmic Governance: Developing a Research Agenda through the Power of Collective Intelligence*, „Big Data & Society” 2017, vol. 4(2).

⁵⁹ A. Aneesh, *Global Labor: Algocratic Modes of Organization*, „Sociological Theory” 2009, vol. 27(4), s. 347–370.

Zakończenie

Rozważania na temat roli algorytmu są obecne w dyskursie naukowym, ale choć mają różny kontekst, w środowisku medialnym łączy je skupienie uwagi na konieczności ich zastosowania w obliczu nadmiaru treści medialnych. Na marginesie tego głównego nurtu toczy się dyskusja o potencjalnych zagrożeniach i podkreślane są przede wszystkim agresywność, wpływ i niemożliwość poznania algorytmów. Są one na przykład traktowane jako instrukcje przetwarzania o przewidywalnych wynikach, ale nie są wolne od błędów⁶⁰, co skłania do wezwań o większą społeczną/polityczną kontrolę nad nimi⁶¹. Jak trafnie zatem apelują Daniel Neyland i Norma Möllers, algorytm potrzebuje odpowiedzialnej kontroli oraz zrozumienia istoty jego działania w środowisku ludzi i rzeczy⁶².

Rola algorytmów cyfrowych mediów jest tymczasem nie do przecenienia: sugerują „przyjaciół”, są odpowiedzialne za społeczne wykluczenia, zawiadują rekomendacjami, na rynku reklamowym kształtują grupy docelowe i personalizują treści. Algorytmy uznawane są za niezbędne – bez nich nowomediálne uniwersum cechowałby chaos, byłoby zbiorem „przypadkowych bitów” – nawet biorąc pod uwagę, że uczestniczą w penetracji niewielkiej części sieci.

Są traktowane niczym mityczny Demiurg, z jego doskonałością twórczą, są uznawane za omnipotentną siłę sprawczą, stają się beneficjentem nadziei na media sprawiedliwe, wolne od uprzedzeń, słabości bądź niewiedzy ludzkich aktorów⁶³. Budzą zaufanie – są wręcz reifikowane.

Ale przyszłość algorytmicznego uniwersum to także prymat organizacji technologicznych (już nie medialnych), już cybersrodowiska, a nie cybermedium, w „płynnej”, ponowoczesnej rzeczywistości nielikwidującej społecznych ograniczeń i uwarunkowań, tylko przechodzącej nad nimi do porządku dziennego dzięki obietnicy analiz *big data*.

W zgodzie z nadrzędną logiką rynkową (marketingową) wykorzystywanie nieprzejrzystych obliczeń w nietransparentnym zakresie i w nieznanym dla użytkowników mediów celach, klasyfikowanie poszczególnych osób w ramach różnych kategorii oznacza identyfikowanie przez uczące się algorytmy związków i uzyskiwanie rozwiązań lepszych niż proste programowanie kryteriów.

Taki rozwój zamkniętych środowisk sprzyja na obecnym etapie rozwoju schyłkowi otwartego Internetu na rzecz dominacji oligopolu, które przejęły pirackie

⁶⁰ J. Drucker, *Performative Materiality and Theoretical Approaches to Interface*, „Digital Humanities Quarterly” 2013, vol. 7(1).

⁶¹ R. Kitchin, *Thinking Critically about and Researching Algorithms*, „Information, Communication & Society” 2017, vol. 20(1), s. 14–29.

⁶² D. Neyland, N. Möllers, *Algorithmic...*

⁶³ J. Kreft, *Algorithm As Demiurge: A Complex Myth of New Media* [w:] R. Batko, A. Szopa (eds.), *Strategic Imperatives and Core Competencies in the Era of Robotics and Artificial Intelligence*, Hershey 2017.

technologie zakłócające przez pewien czas, w początkowych okresie rozwoju Internetu, stosunki władzy w mediach. Dziś owe technologie służą do konsolidacji władzy. Władzy algorytmów.

Bibliografia

- Ananny M., *Toward an Ethics of Algorithms: Convening, Observation, Probability, and Timeliness*, „Science, Technology and Human Values” 2016, no 41(1), s. 93–117.
- Anderson C.W., *Deliberative, Agonistic, and Algorithmic Audiences: Journalism’s Vision of Its Public in an Age of Audience Transparency*, „International Journal of Communication” 2012, vol. 5.
- Aneesh A., *Global Labor: Algorocratic Modes of Organization*, „Sociological Theory” 2009, vol. 27(4), s. 347–370.
- Abriszewski K., *Poznanie, zbiorowość, polityka: analiza teorii aktora-sieci Bruno Latoura*, Kraków 2008.
- Barocas S., Selbst A.D., *Big Data’s Disparate Impact*, „Cal. L. Rev.” 2016, s. 671–732.
- Beam M.A., *Automating the News: How Personalized News Recommender System Design Choices Impact News Reception*, „Communication Research” 2014, vol. 41(8), s. 1019–1041.
- Beer D., *Power through the Algorithm? Participatory Web Cultures and the Technological Unconscious*, „New Media & Society” 2009, no 11(6), s. 985–1002.
- Blackmore S., *Maszyna memowa*, Poznań 2002.
- Brasher B.E., *Give Me That Online Religion*, San Francisco 2001.
- Bucher T., *Want to Be on the Top? Algorithmic Power and the Threat of Invisibility on Facebook*, „New Media & Society” 2012, vol. 14(7), s. 1164–1180.
- Callon M., *Techno-Economic Networks and Irreversibility* [w:] J. Law (ed.), *A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology and Domination*, London–New York 1991.
- Campbell H., *Digital Religion: Understanding Religious Practice in New Media Worlds*, London 2012.
- Celiński P., *Postmedia. Cyfrowy kod i bazy danych*, Lublin 2013.
- Chun W.H.K., *On „Sourcery” or Code as Fetish*, „Configurations” 2008, vol. 16(3), s. 299–324.
- Couldry N., *The Myth of „Us”: Digital Networks, Political Change and the Production of Collectivity. Information*, „Communication & Society” 2005, no 18, s. 608–626.
- Crang M., Graham S., *Sentient Cities: Ambient Intelligence and the Politics of Urban Space*, „Information, Communication & Society” 2007, no 11(6), s. 789–817.
- Danaher J. i in. *Algorithmic Governance: Developing a Research Agenda through the Power of Collective Intelligence*, „Big Data & Society” 2017, vol. 4(2).
- Deleuze G., Guattari F., *Kłucze*, „Colloquia Communia” 1988, nr 1–3.
- Diakopoulos N., *Algorithmic Accountability: Journalistic Investigation of Computational Power Structures*, „Digital Journalism” 2015, vol. 3(3), s. 1–18.
- Dourish P., *Algorithms and Their Others: Algorithmic Culture in Context*, „Big Data & Society” 2016, no 3(2), s. 1–11.

- Drucker J., *Performative Materiality and Theoretical Approaches to Interface*, „Digital Humanities Quarterly” 2013, vol. 7(1).
- Emerson R.M., *Power-Dependence Relations*, „American Sociological Review” 1962, s. 31–41.
- Epstein R., Robertson R.E., *The Search Engine Manipulation Effect (SEME) and Its Possible Impact on the Outcomes of Elections*, „Proceedings of the National Academy of Sciences” 2015, vol. 112(33).
- Gillespie T., *Algorithm* [w:] B. Peters (ed.), *Digital Keywords: A Vocabulary of Information Society and Culture*, Princeton 2016.
- Göhler G., “Power To” and “Power Over” [w:] S.R. Clegg, M. Haugaard (eds.) *The Sage Handbook of Power*, London 2009, s. 27–39.
- Graham S., *The Software-sorted City: Rethinking the Digital Divide* [w:] S. Graham (ed.), *The Cybercities Reader*, London 2004, s. 324–232.
- Hillis K., Petit M., Jarrett K., *Google and the Culture of Search*, New York–London 2012.
- Kitchin R., *Thinking Critically about and Researching Algorithms*, „Information, Communication & Society” 2017, vol. 20(1), s. 14–29.
- Kreft J., *Algorithm As Demiurge: A Complex Myth of New Media* [w:] R. Batko, A. Szopa (eds.), *Strategic Imperatives and Core Competencies in the Era of Robotics and Artificial Intelligence*, Hershey 2017.
- Kreft J., *Mityczne organizacje nowych mediów. Google, Facebook a sztuczna inteligencja* [w:] A. Adamski, S. Gawroński, M. Szewczyk (red.), *Nauki o mediach i komunikacji społecznej. Krystalizacja dyscypliny w Polsce. Tradycje, nurty, problemy, rezultaty*, Warszawa, s. 511–523.
- Kreft J., Fydrych M., *VI Power of Google and Facebook and Fake News*, Hershey 2018 (w druku).
- Krzysztofek K., *W stronę maszyn społecznych. Jaka będzie socjologia, której nie znamy?*, „Studia Socjologiczne” 2011, no 2(201), s. 123–145.
- Kushner S., *The Freelance Translation Machine: Algorithmic Culture and the Invisible Industry*, „New Media & Society” 2013, vol. 15(8), s. 1241–1258.
- Langlois G., *Participatory Culture and the New Governance of Communication: The Paradox of Participatory Media*, „Television & New Media” 2013, no 14(2), 91–105.
- Lash S., *Power after Hegemony: Cultural Studies in Mutation?*, „Theory, Culture & Society” 2007, no 24(3), s. 55–78.
- Latour B., *Reassembling the Social*, Oxford 2005.
- Latour B., *Splatając na nowo to, co społeczne. Wprowadzenie do teorii aktora-sieci*, Kraków 2010.
- Law J., Hassard J., *Actor Network Theory and After*, Oxford 1999.
- Lindström M., *Brand Sense: marka pięciu zmysłów*, Gliwice 2009.
- Mager A., *Algorithmic Ideology: How Capitalist Society Shapes Search Engines*, „Information, Communication & Society” 2012, vol. 15(5), s. 769–787.
- Manovich L., *Język nowych mediów*, Warszawa 2012.
- Manovich L., *Software Takes Command*, New York 2013.
- Miroński J., *Zarys teorii przedsiębiorstwa opartej na władzy*, Warszawa 2004.
- Neyland D., Möllers N., *Algorithmic IF.. THEN Rules and the Conditions and Consequences of Power*, „Information, Communication & Society” 2017, no 20(1), s. 45–62.

- Pawlicka U., *Literatura cyfrowa w kontekście kultury uczestnictwa*, „Prace Centrum Humanistyki Cyfrowej” 2016, s. 43–67.
- Rich M.L., *Machine Learning, Automated Suspicion Algorithms, and the Fourth Amendment*, „U. Pa. L. Review” 2015.
- Seaver N., *Algorithms as Culture: Some Tactics for the Ethnography of Algorithmic Systems*, „Big Data & Society” 2017, no 4(2), s. 1–12.
- Strehovec J., *E-literature, New Media Art, and E-literary Criticism*, „CLCWeb: Comparative Literature and Culture” 2014, vol. 16(5).

Źródła internetowe

- Arnuk S., Saluzzi J., *Broken Markets: How High Frequency Trading and Predatory Practices on Wall Street are Destroying Investor Confidence and Your Portfolio*, FT Press, 2012, <https://www.cfapubs.org/doi/full/10.2469/br.v7.n1.15@faj.2013.69.issue-1> [odczyt: 12.11.2017].
- Diakopoulos N., *Algorithmic Accountability Reporting: On the Investigation of Black Boxes*, A Tow/Knight Brief. Tow Center for Digital Journalism, Columbia Journalism School, <http://towcenter.org/algorithmic-accountability-2/> [odczyt: 18.03.2018].
- Gillespie T., *Algorithm (Digitalkeyword)*, <http://culturedigitally.org/2014/06/algorithm-draft-digitalkeyword/> [odczyt: 18.08.2017].
- MacPherson M., *The Official Church of Google*, The Official Church of Google.org [odczyt: 13.11.2017].
- Shinal J., *Mark Zuckerberg: Facebook Can Play a Role that Churches and Little League Once Filled*, <https://www.cnbc.com/2017/06/26/mark-zuckerberg-compares-facebook-to-church-little-league.html> [odczyt: 11.08.2017].
- Shirky C., *A Speculative Post on the Idea of Algorithmic Authority*, 2009, <http://www.shirky.com/weblog/2009/11/a-speculative-post-on-the-idea-of-algorithmic-authority/> [odczyt: 14.11.2018].
- Slavin K., *How Algorithms Shape our World*, TED Talk, 2011, http://www.ted.com/talks/kevin_slavin_how_algorithms_shape_our_world.html [odczyt: 13.12.2017].