

Między efektywnością a wolnością

Wprowadzenie do ekonomiki selekcji algorytmicznej

Tadeusz Kowalski

Idea mediów spersonalizowanych nie jest nowa, wręcz przeciwnie – towarzyszy im niemal od zawsze. Wytwórcy zawartości środków masowej informacji, starając się zaspokoić potrzeby odbiorców dążyli do poznania ich potrzeb, oczekiwań, poglądów, reakcji i pragnień. Narzędzia, którymi się posługiwali zmieniały się wraz z postępującą modernizacją społeczną i gospodarczą. Już nie tylko bezpośrednie rozmowy z odbiorcami, ale także listy do redakcji, wyniki coraz bardziej profesjonalnych badań telemetrycznych, monitoring sprzedaży, badania ankietowe dostarczały rosnącej liczby wartościowych informacji. Obok mediów masowych skierowanych do szerokiego kręgu odbiorców coraz częściej zaczęły się pojawiać media bardziej wyspecjalizowane w postaci czasopism o różnej tematyce i adresach czytelnicy, sformatowane stacje radiowe, kanały tematyczne w telewizji. Proces dostosowywania się do potrzeb ma zatem swoją długą historię i wcale nie ma się ku końcowi.

Dążeniom wytwórców zawartości mediów wychodziły naprzeciw oczekiwania odbiorców. W miarę poszerzania się dostępnej oferty odbiorcy, dysponując ograniczonymi zasobami czasu i uwagi, które mogli poświęcić na korzystanie z mediów, starali się optymalizować sposób i zakres użytkowania mediów. Pojawienie się magnetofonu, a później wideo to tyl-

ko drobne przykłady rozwiązań technicznych ułatwiających korzystanie z radia lub telewizji w czasie i miejscu wybranym przez odbiorcę. Stopniowo pojawiały się także inne rozwiązania, takie jak CD, CD-ROM, pen-drive, różnego rodzaju odtwarzacze muzyki oraz dźwięku i obrazu. Wszystkie one uwalniały odbiorców od konieczności liniowego korzystania z mediów, a więc takiego, które opiera się na wyborze miejsca i czasu przez wytwórcę zawartości (wydanie medium drukowanego, audycja radiowa lub telewizyjna), stwarzając przesłanki dla dokonywania takiego wyboru przez czytelników, słuchaczy, widzów.

W środowisku mediów dokonywała się znacząca przemiana, która wywoływała ważne konsekwencje dla ich rynkowej obecności. Najbardziej ogólnym określeniem procesów zmian był termin wprowadzony przez Rogera Fidlera – „mediamorfoza”, który obejmował kompleksowo zagadnienia przemian mediów, uwzględniając nie tylko rozwój technologiczny i techniczny, ale także warunki społeczne, kulturowe, prawne oraz rynkowe¹. Podsumowując jego rozważania, w 2001 roku wskazano, że „Mediamorfoza jest zatem procesem złożonym, który dokonuje się pomiędzy subiektywnymi potrzebami odbiorców, konsumentów, klientów (potrzeby kulturowe), stanem konkurencji na rynku mediów, istniejącą strukturą polityczną i jej zdolnością do uwzględniania różnicują-

¹ R. Fidler, *Mediamorphosis. Understanding new media*, Thousands Oaks 1997.

cych się potrzeb i oczekiwań, a innowacjami społecznymi i technologicznymi...”².

Czynnikiem wiodącym w przemianach był rozwój technologii cyfrowej oraz technik cyfrowych, które spowodowały radykalne zmiany w świecie mediów. Spełniło się tym samym oczekiwanie Nicholasa Negroponte: „W czasach analogowych komisja przyznająca pasmo miała proste zadanie. Mogła wskazać na części pasma i zdecydować: to dla telewizji, tamto dla telefonii komórkowej, to dla radia etc. Każda część pasma stanowiła specyficzne medium komunikacyjne, ze specjalnymi cechami i anomaliami, przyznane określonym celom. W świecie cyfrowym różnice te zacierają się lub wręcz znikają: wszystkie bity to bity. W dalszej przyszłości bity nie będą przypisane do żadnego specyficznego medium w momencie opuszczania nadajnika...”³.

Konsekwencje prostej konstatacji, że „bity to bity” okazują się coraz ważniejsze w świecie mediów, z których każde staje się wielopostaciowe lub wieloformatowe (na przykład gazeta ukazuje się w postaci druku, strony www, serwisu mobilnego, podcastu i w innych formach). Cyfrowe życie mediów zmieniło charakter więzi zachodzących między nadawcą a odbiorcą, coraz częściej określanym jako użytkownik. Nadawca stara się dotrzeć do użytkownika wszelkimi możliwymi kanałami, stąd bierze swój początek wspomniana wielopostaciowość współczesnych mediów. Użytkownik korzysta coraz częściej z różnych form w zależności od miejsca, czasu, upodobań i potrzeb, a ponadto pozostawia cyfrowe ślady swojej aktywności, takie jak na przykład czas i miejsce korzystania, forma, wszelkiego rodzaju reakcje na zawartość medium, takie jak dzielenie się z innymi, komentarze, polubienia lub inne. Cyfrowe

ślady pozostawiane przez użytkownika stają się przedmiotem coraz większego zainteresowania wytwórców zawartości mediowej. Jednym z najważniejszych narzędzi poznania i analizy cyfrowych śladów stały się algorytmy. Algorytm to: „ściśle określony ciąg operacji, które należy wykonać, aby osiągnąć jakiś cel”⁴.

Algorytmy jako narzędzie personalizacji

Algorytmy w coraz większym stopniu wpływają na codzienne życie, zmieniają postrzeganie rzeczywistości, zachowania i codzienne wybory, mają udział w kształtowaniu porządku społecznego. Korzystający z internetu, świadomie lub nie zapoznają się z wiadomościami, słuchają muzyki, oglądają filmy i produkcje wideo, dokonują wyboru produktów i usług, określają statusy na cyfrowych platformach społecznościowych (*social media platform*) jakże często z pomocą algorytmów. Algorytmy nie są pasywne, analizując preferencje użytkowników są w stanie proponować wiadomości i informacje, przyjaciół i znajomych, przewidywać potrzeby i działania użytkownika. Zaprogramowane ciągi operacji potrafią dystrybuować informacje (*news*), przekazywać wiadomości, tworzyć rankingi zawartości interesującej użytkowników, przypisywać aktywnościom internautów pewne atrybuty lub cechy i na tej podstawie prognozować przyszłe zachowania i zainteresowania. Poruszanie się w sieci bez algorytmów nie jest praktycznie możliwe, już choćby z tego powodu, że wyszukiwanie informacji w warunkach szybko rosnących ilości danych byłoby niezwykle utrudnione i czasochłonne. Algorytmy są więc koniecznością, warunkiem *sine qua non* korzystania z internetu, ale zarazem elementem ryzyka, potencjalnym polem manipulacji oraz

² T. Kowalski, *Mediamorfoza – rzecz o przyszłości mediów i mediach przyszłości w aspekcie konwergencji*, „Studia Medioznawcze” 2001, nr 1 (2) s. 25–26.

³ N. Negroponte, *Cyfrowe życie. Jak odnaleźć się w świecie komputerów*, Warszawa 1997, s. 43.

⁴ *Inny słownik języka polskiego*, Warszawa 2000, s. 20.

zagrożeniem dla prywatności oraz tradycyjnych form ochrony własności intelektualnej. Algorytmy tworzą technologiczno-funkcjonalną bazę dla nowych usług i modeli biznesowych będących zarazem wyzwaniem dla tradycyjnych przemysłów i strategii biznesowych⁵.

Konkurencja w internecie to w dużym stopniu rywalizacja algorytmów – przesłanką sukcesu jest zdefiniowanie problemu i sposób jego rozwiązania. Z definicji algorytmu wynika, że cel może być w zasadzie dowolny, dlatego należy zauważyć, że algorytmy, a właściwie programy komputerowe będące ich formalnym zapisem w języku programowania, służą realizacji różnych potrzeb i oczekiwań użytkowników. Związek algorytmu z programem komputerowym przypomina relacje, jakie zachodzą między projektem architektonicznym a jego ostateczną realizacją. Początkowo algorytmy pozostawały niejako w cieniu programów, taktowano je jako pewien etap postępowania, konieczny dla stworzenia programu komputerowego. W drugiej dekadzie XXI wieku algorytmy stały się niemal słowem kluczem, obiektami podziwu, analizy i krytyki, zaś realizujące je programy jakby przesunęły się na drugi plan. Wydaje się, że tej zmianie akcentów warto poświęcić nieco uwagi.

Przez kilkadziesiąt lat, jeśli historię zacząć nie od mechanizmu z Antykithiry (Grecja 150–100 lat p.n.e.) czy też nowatorskich dzieł Charlesa Babbage'a (1833), ale od lat 40. ubiegłego wieku, algorytmy i ich programowe realizacje dostarczały przede wszystkim narzędzi do obliczeń, gromadzenia i porządkowania danych, edycji tekstów, arkuszy obliczeniowych dla for-

muł matematycznych, statystycznych i finansowych oraz innych, tworzenia baz danych, projektowania obrazowego, wreszcie – dla rozrywki w postaci gier komputerowych. Powstanie i rozwój internetu stworzyło z biegiem lat nowe możliwości i oczekiwania. Rozwinał się proces selekcji skojarzony z coraz bardziej wyrafinowanymi kryteriami już nie tylko socjodemograficznymi (tradycyjne to: płeć, wiek, miejsce zamieszkania, dochód, zawód, wykształcenie etc.), ale także psychospołecznymi (styl życia, osobowość, nawyki, przyzwyczajenia, zwyczaje, oczekiwane korzyści, preferencje seksualne i wiele innych). W centrum zainteresowania znalazło się zjawisko algorytmicznego wyboru (*algorithmic selection*), rozumiane w internecie, jako „a process that assigns relevance to information elements of a data set by an automated, statistical assessment of decentrally generated data signals...”⁶.

Ten jakościowo nowy element, jakim okazał się rozwój wyboru algorytmicznego w procesie komunikowania w przestrzeni wirtualnej, zasługuje na szczególną uwagę, stanowi bowiem najpoważniejsze wyzwanie dla mediów tradycyjnych, czyli prasy, radia, telewizji i to w jakimś stopniu – w aktualnej fazie ich rozwoju – niezależnie od formy rozpowszechniania (papier, MUX, internet, mobile i inne).

Typologia aplikacji z wyborem algorytmicznym

Dla rozważenia zmian w rozwoju algorytmów dogodne wydaje się skorzystanie z typologii zaproponowanej przez Michaela Latzera i jego współpracowników⁷, którzy wyodrębnili dziewięć typów funkcjonalnych aplikacji korzysta-

⁵ M. Latzer i in., *The economics of algorithmic selection on the Internet* [w:] J.M. Bauer, M. Latzer, *Handbook on the economics of the Internet*, Chentelham 2016, s. 395.

⁶ Tamże, s. 397; „proces, który przypisuje istotność elementom informacyjnym zestawu danych za pomocą zautomatyzowanej, statystycznej oceny wytwarzanych w sposób zdecentralizowany sygnałów danych” (tłum. autora).

⁷ M. Latzer i in., *Algorithmische Selektion im Internet Ökonomie und Politik automatisierter Relevanzzuweisung in der Informationsgesellschaft*, raport badawczy University of Zurich 2014, IPMZ, Media Change and Information Division.

jących z wyboru algorytmicznego, zastrzegając zarazem, że typologia nie jest kompletna. Zgodnie z ich propozycją można wskazać na aplikacje wyszukujące, agregujące, służące obserwacji (inwigilacji), prognozujące (przewidujące), filtrujące, rekomendujące, oceniające, wytwarzające zawartość oraz alokacyjne. W każdym typie wymienionych wyżej aplikacji występują liczne egzemplifikacje w postaci aplikacji o różnym przeznaczeniu szczegółowym lub sposobie działania.

Zasadniczym zadaniem aplikacji wyszukujących jest przypisanie elementów najlepiej odpowiadających zapytaniu użytkownika, co – zważywszy na ogromne i rosące zbiory danych – jest zadaniem niezmiernie trudnym. Wyszukiwarki stały się jednym z fundamentów rozwoju handlu elektronicznego, produkcji zawartości internetowej oraz rozwoju technik optymalizacji stron internetowych (SEO – Search Engine Optimization) oraz marketingu (SEM – Search Engine Marketing). Wyszukiwarki mają różne funkcje podstawowe obok tych, które oferują ogólne wyszukiwanie dowolnego tematu (np. Google, Bing), są też bardziej wyspecjalizowane. Na przykład Mocavo oferuje odpłatne wyszukiwanie genealogii, inny serwis, taki jak Shutterstock, proponuje ogromne ilości fotografii, grafik, plików muzycznych oraz wideo, które mogą być legalnie wykorzystane w rozmaitych pracach internetowych za odpowiednią opłatą licencyjną. Wyszukiwarka Socialmention skupia się na platformach blogowych (np. Wordpress), komunikacyjnych (Twitter), przeszukuje serwisy umożliwiające gromadzenie i kategoryzację linków do preferowanych przez użytkownika stron WWW (Delicious.com), aplikacje ze zdjęciami (np. Flickr) lub wideo (YouTube). Algorytmy Dogpile zaprojektowano z myślą o metaprzeszukiwaniach sieci, a w szczególności gromadzeniu wyników z największych

ogólnych wyszukiwarek, takich jak Google czy Yahoo oraz innych. Wyszukiwanie semantyczne dla żywności, gotowania, diety, alergii, odżywiania, cen, kuchni i innych cech jest z kolei domeną algorytmów Yummly. As.com skupia się na próbie odpowiedzi na rozmaite pytania zadawane przez internautów. Ekonomiczną podstawą tych aplikacji są reklama oraz opłaty wnoszone przez użytkowników.

Inny rodzaj aplikacji korzystających z wyboru algorytmicznego to agregatory, z których najbardziej znany jest Google News oferujący wybrane przez użytkownika treści informacyjne z zasobów sieci. Serwis wzbudza wiele kontrowersji, ponieważ wyselekcjonowane przez użytkownika treści oferuje nieodpłatnie, co naraża wytwórców zawartości na straty (szczególnie zagrożone są dzienniki). Zagadnienie to jest przedmiotem sporów prawnych w wielu miejscach świata⁸. Stworzona przez amerykański koncern zbrojeniowy aplikacja RIOT (Rapid Information Overlay Technology), czyli technologia szybkiego nakładania informacji, programy Spector, Sonar, Spytec to przykłady programów służących do obserwacji, inwigilacji, nawigacji, śledzenia obiektów i osób. Służą one zarówno celom militarnym, jak też służbom bezpieczeństwa publicznego oraz firmom prywatnym (np. dla obserwacji pracowników). Działania policji są wspomagane przez PredPol, oprogramowanie wykorzystujące sztuczną inteligencję dla przewidywania możliwości zaistnienia przestępstwa w określonym miejscu i czasie. Przewidywaniem grypy w kilkudziesięciu krajach zajmuje się Google Flu Trends. Prognozowanie i przewidywanie przyszłości to kolejny obszar zainteresowań programistów i tworzonych przez nich algorytmów. Ochrona małoletnich przed szkodliwą zawartością dostępną w internecie to cel algorytmu aplikacji Net Nanny.

⁸ <http://di.com.pl/zamkniecie-google-news-zabolalo-wydawcow-zadaja-interwencji-wladz-awi-51169> [dostęp: 15.09.2017].

Filtrowanie zawartości jest zadaniem oprogramowania Norton, które blokuje niechciane treści, może też służyć zwalczaniu wirusów komputerowych. Algorytmy filtrujące są używane przez kraje autorytarne dla blokowania treści politycznych⁹. Odmienne cele mają popularny serwis muzyczny lub filmowe, takie jak Spotify, Netflix lub Showmax, których algorytmy służą wypracowaniu najlepszych rekomendacji dla użytkowników na podstawie danych dotyczących utworów, zachowań użytkownika oraz podobieństwa do innych, sztucznie stworzonych grup użytkowników. Rekomendacje mają wzbudzać zaufanie do serwisu oraz skracać czas wyszukiwania przez abonamentów interesujących utworów. Wielość ofert rozmaitych produktów i usług stworzyła zapotrzebowanie na algorytmy umożliwiające dokonywanie ocen, a więc tworzenia systemu reputacji dla uczestników obrotu (np. Allegro, Ceneo, e-Bay). Aplikacje oceniające mogą dokonywać także szeregowania informacji (reddit.com, digg.com), usług finansowych, w tym kredytowych (Kreditech.com), a nawet oferować swoistą punktację społeczną (*social scoring*, np. Klout.com). Ta ostatnia aplikacja wykorzystuje popularne media społecznościowe dla oceny użytkowników według ich wpływu społecznego. Wśród algorytmów występują również takie, które są przeznaczone do wytwarzania zawartości, np. oferujący dziennikarstwo algorytmiczne Quakebot czy służący celom edukacyjnym poradnik gramatyki i stylistyki języka Quill. Szerokie zastosowanie znajdują algorytmy, których celem jest alokacja, jak choćby GoogleAdSense wspomagający umieszczanie reklam w odpowiednich miejscach internetowej sieci lub służące obrotowi papierami wartościowymi algorytmy handlowe, takie jak Quantopian.

Przedstawiona tu systematyzacja algorytmów nie jest zapewne kompletna, wskazuje jednak, że zgodnie z naturą internetu, który jest infrastrukturą umożliwiającą realizację bardzo wielu zadań, także algorytmy nie są monolitem. Algorytmy służą różnym celom, zatem nie można ich wpływu i znaczenia określać jednostronnie. Zgodnie z poglądem Stephena J. Schultze i Richarda S. Whitta dla właściwej oceny zmian powodowanych m.in. przez rozwój selekcji algorytmicznej konieczne jest przyjęcie kompleksowej perspektywy uwzględniającej elementy zintegrowanej innowacyjności oraz współewolucji (*integrated innovation-co-evolution complexity perspective*)¹⁰. Ilustracją takiego podejścia może być wpływ algorytmów, które powstają w sposób spontaniczny, zdecentralizowany, z różnych powodów i we wszystkich częściach świata. Występują, z punktu widzenia globalnej sieci, na poziomie mikro, ale skutki ich zastosowania i ewentualnego sukcesu czy też popularności mogą być nieoczekiwane i wywierać wpływ na strukturę globalnej sieci na poziomie makro. Kierunki, intensywność ruchu w sieci, rodzaj zawartości i jej wymiar ilościowy oraz wiele innych elementów mogą być w istotnym stopniu determinowane przez selekcję algorytmiczną, i tym samym zmieniać strukturę linków WWW. Przypomina to nieco „efekt motyla”, którego machnięcie skrzydłami w jednym miejscu wywołuje tornado w innym. Internet musi być zatem systemem otwartym na adaptację, być swoistym wehikułem innowacyjności. Nastęstwem zmian wywołanych zdecentralizowaną czy też nieliniarną innowacyjnością staje się nieustanna presja na zachowania adaptacyjne w zakresie technologii, organizacji czy modelu biznesowego.

⁹ *Access controlled: The shaping of power, rights and rule in cyberspace*, red. R. Deibert i in., Cambridge 2010.

¹⁰ S.J. Schultze, R.S. Whitt, *The internet as a complex layered system* [w:] J.M. Bauer, M. Latzer, *Handbook on the economics...*, dz. cyt., s. 395.

Cyfrowe zakłócenie (*digital disruption*)

W kontekście przedstawionych koncepcji coraz rzadziej rozważa się zjawisko cyfrowej transformacji (co w domyśle oznacza przejście z jednego stanu do drugiego i pewną stabilizację), uwaga skupia się natomiast na cyfrowym zakłóceniu (*digital disruption*) oraz cyfrowym wirze (*digital vortex*), które to określenia wskazują na permanentny stan zmiany i ruchu oraz niepewności. Niektóre analizy wskazują, że w epicentrum cyfrowego wiru znajdują się na pierwszym miejscu media i rozrywka¹¹. Jednym ze skutków trwającego przez długi czas procesu zmian w otoczeniu cyfrowym jest rosnące przekonanie osób zarządzających mediami o konieczności przyjmowania raczej adaptacyjnych strategii postępowania, aniżeli tradycyjnych opartych na sztywnych planach oraz jasno określonych celach średnio- i długookresowych¹².

Selekcja algorytmiczna sprzyja powstawaniu nowych rynków i zmienia już istniejące. Podstawowe funkcje algorytmów, choćby spośród tych już opisanych, w swojej istocie są odpowiedzią na popyt użytkowników internetu, służą zaspokajaniu pewnej potrzeby lub nawet wielu potrzeb. Rankingi najbardziej popularnych stron WWW jednoznacznie wskazują, że niemal wszystkie opierają się na algorytmach, które są zarówno funkcjami podstawowymi (np. Google, FB, YT, Yahoo, Baidu), jak też do-

datkowymi, uzupełniającymi (jak w przypadku Wikipedii lub Amazon)¹³. Selekcja algorytmiczna jest przesłanką sprzyjającą powstawaniu dużych rynków osiągających znaczną dynamikę wzrostu (wyszukiwanie, rangowanie, rekomendacje muzyczne, wideo i inne). Rynki tworzone przez algorytmy znajdują się w różnych fazach rozwoju, jeśli przyjąć tradycyjną klasyfikację (tworzenie, ekspansja, dojrzałość i depresja)¹⁴. Algorytmy wykorzystujące sztuczną inteligencję dla prognozowania lub przewidywania (np. sukcesu filmów) są w znacznym stopniu w fazie początkowej, eksperymentalnej, nie tworzą jeszcze dużych rynków, ale wiele wskazuje na to, że w przyszłości będą wyznaczały trend dla ekspansji usług internetowych. Nieco wyraźniej widoczne są na rynku algorytmy umożliwiające oceny, automatyczną produkcję zawartości, czy też inwigilację – dla nich charakterystyczna jest faza wczesnej ekspansji¹⁵. Okres ekspansji i wzrostu charakteryzuje przede wszystkim algorytmy rekomendujące (Netflix, Showmax, Spotify i inne). Dojrzałość rynkową osiągnęły algorytmy wyszukiwujące oraz ułatwiające reklamę internetową (Google, FB, YT i inne), które zarazem dokonały poważnej koncentracji rynku¹⁶. W fazie dojrzałości firmy przechodzą okres stabilizacji, który wyraża się niższym tempem wzrostu. Faza depresji może przyjść nawet nieoczekiwanie, kiedy gracze rynkowi popełnią błędy lub gdy pojawi się konkurencja innych algorytmów.

¹¹ *Life in the digital vortex. The state of digital disruption: 2017*, Global center for digital business transformation, raport International Institute for Management Development, Lozanna 2017.

¹² Tamże; z badań przeprowadzonych wśród 636 liderów biznesu z 44 krajów świata wynika, że w latach 2015–2017 znacząco zwiększyła się liczba tych, którzy wskazują na to, że cyfrowe zmiany już mają miejsce w ich biznesach (wzrost z 15 do 49 proc.); zmniejszyła się liczba oczekujących takich procesów w najbliższych trzech latach (z 48 do 33 proc.).

¹³ Rankingi są aktualizowane na stronie www.alexacom

¹⁴ W. Wrzosek, *Strategie marketingowe*, Warszawa 2004, s. 115.

¹⁵ W Warszawie jest ok. 14 tys. kamer obserwujących przestrzeń publiczną (bezpieczna.um.warszawa), w Londynie przeciętny mieszkaniec jest nagrywany 300 razy dziennie, a na jednego mieszkańca przypada 14 kamer, zob. www.ctr.pl [dostęp: 17.09.2017].

¹⁶ Google skupia 81,6 proc. światowego rynku, www.netmarketshare.com [dostęp: 17.09.2017].

Podobnie jak w przypadku rynków tradycyjnych koncentrację w znacznym stopniu można wyjaśnić kosztami struktury rynkowej¹⁷. Usługi wykorzystujące algorytmy charakteryzują się relatywnie wysokimi kosztami stałymi (badania i rozwój, zaawansowany sprzęt komputerowy, prawa licencyjne, autorskie, majątkowe, farmy serwerów, energia elektryczna i inne) oraz praktycznie zerowymi kosztami marginalnymi dodatkowej selekcji¹⁸. Konsekwencją wspomnianej struktury są wysokie koszty wejścia na rynek dla nowych uczestników – wielkie rynki są efektywne ekonomią skali, która jest trudno osiągalna dla start-upów. Dokonuje się proces w którym wielcy są jeszcze więksi, bo duża liczba użytkowników skupia uwagę np. reklamodawców, zatem budżety reklamowe w coraz większym stopniu przepływają do największych uczestników internetowego rynku.

Selekcja algorytmiczna jest jednym z najważniejszych elementów rywalizacji konkurencyjnej, ponieważ znacząca większość aplikacji jest dla użytkowników dostępna nieodpłatnie. Jakość i innowacyjność są podstawą osiągania przewagi konkurencyjnej, ponieważ na rynku konsumenckim rywalizacja cenowa praktycznie nie ma znaczenia. Z kolei osiągnięcie takiej przewagi umożliwi czerpanie korzyści na rynku korporacyjnym (biznes dla biznesu B2B). Jednym z ważnych źródeł siły mediów społecznościowych jest posiadanie przez nie wielkich zbiorów wartościowych marketingowo danych, do których dostęp jest odpowiednio opłacany przez innych uczestników rynku¹⁹.

Gromadzenie i selekcja danych mają ogromne znaczenie dla rozwoju aplikacji, ponieważ budują doświadczenie, tworząc przesłanki dla

kolejnych innowacji, a to zazwyczaj przekłada się na wzrost jakości świadczonych usług. Między popytem na usługi oferowane za pośrednictwem algorytmów a podażą usług oferowanych przez te algorytmy zachodzi sprzężenie zwrotne – im więcej klientów (popyt), tym lepsze efekty sieciowe i jakość usług (podaż). Występowanie takiej tendencji sprzyja koncentracji na zasadzie „zwycięzca bierze wszystko”. Ekonomii skali towarzyszy ekonomia zakresu, dlatego większość dużych uczestników rynku oferuje zazwyczaj szeroki zakres usług, posługując się wieloma algorytmami i zaspokajając różne oczekiwania odbiorców. Takiemu kierunkowi rozwoju sprzyja opcjonalność danych, czyli możliwość wielokrotnego wykorzystania zgromadzonych danych dla różnych celów przy użyciu tej samej infrastruktury sprzętowej (mocy obliczeniowych farm serwerów).

Duże firmy ponadto pilnie obserwują rozwój nowych projektów i innowacje, prowadząc aktywną politykę zakupów innych uczestników rynku (*mergers and acquisition*) i tym samym dodatkowo umacniając swoją pozycję rynkową. Globalizacja, którą można rozumieć jako traktowanie świata jako jednego rynku, utrudnia skuteczne prowadzenie polityki ochrony konkurencji na poziomie krajowym, a nawet międzynarodowym²⁰.

Korzyści i zagrożenia selekcji algorytmicznej

Rozwój selekcji algorytmicznej wynika w znacznym stopniu z korzyści, jakie jej zastosowanie może przynieść firmom. Najbardziej oczywistym zyskiem jest zmniejszenie kosztów transakcyjnych, a więc kosztów wyszukiwania,

¹⁷ T. Kowalski, *Zarządzanie w mediach*, Warszawa 2013, s. 52–62.

¹⁸ J. Rifkin, *Spółczesność zerowych kosztów krańcowych. Internet przedmiotów. Ekonomia współdzielenia. Zmierzch kapitalizmu*, Warszawa 2016, s. 213–249.

¹⁹ C. Argenton, J. Prüfer, *Search engine competition with network externalities*, “Journal of Competition and Law” 2012, nr 8 (1), s. 73–105.

²⁰ Przykładem mogą być wieloletnie spory KE z Google.

filtrowania, agregacji i szeregowania (rangowania) informacji. Dla rynku reklamy komputerowej i handlu internetowego algorytmy służą trudną do przecenienia pomocą, zastępując pracę własnych badaczy (*researchers*) przez oferowanie automatycznych procesów masowego dostosowywania wyboru do oczekiwanego typu odbiorcy/użytkownika. Wielu autorów wskazuje na wzrost konsumpcji i sprzedaży ze względu na obniżenie kosztów (w tym – czasu!) wyszukiwania, co prowadzi do zwiększonego zainteresowania mediami informacyjnymi w przypadku agregatorów newsowych, korzystania z telewizji i zakupów książek (też audiobooków) oraz sprzedaży innych dóbr ze względu na systemy rekomendacji²¹.

Przykładem kosztowych i związanych z wydajnością przewag konkurencyjnych może być ograniczenie strat związanych z coraz precyzyjniejszą personalizacją przekazu, i tym samym efektywne wydawanie środków na komunikację i reklamę. Pozytywny potencjał algorytmów wiąże się także z ich wpływem na opinie społeczne, pozyskiwanie informacji oraz kształtowanie się opinii publicznej. Użytkownicy internetu, jeśli tylko wyrażają taką wolę, mają znacząco poszerzone możliwości konfrontowania informacji, wiedzy i opinii, także dzięki selekcji algorytmicznej. Odrębnym zagadnieniem jest to, czy z tych możliwości masowo korzystają²².

Oferowanie korzyści użytkownikom wymaga ze strony firm oferujących algorytmy unikalnej wiedzy i ekspertyzy technicznej w zakresie tworzenia algorytmów i oprogramowania, infrastruktury sprzętowej, dostępu do danych i analizy ich jakości, nakładów na badania i rozwój. Firmy oferujące aplikacje skupiają swoją działalność przede wszystkim na tworzeniu rynków i ekspertyzie oraz doradztwie, w znacz-

nie mniejszym stopniu poświęcając zasoby na koordynowanie rynku. FB, YT czy Google podkreślają, że są firmami technologicznymi, nie posiadają ani nie wytwarzają w istotnym stopniu zasobów globalnej sieci.

Dla finalnych użytkowników (konsumentów) usługi oferowane przez aplikacje stosujące algorytmy są najczęściej nieodpłatne. Ekonomiczną podstawą ich funkcjonowania jest rynek reklamy internetowej, a właściwie oferowany dostęp do audytoriów wyselekcjonowanych w coraz bardziej wyrafinowany sposób. Dla biznesu aplikacje oferują czas i uwagę odbiorców zgodnie z oczekiwaniami dostawców niezliczonych produktów i usług. Rywalizacja konkurencyjna dokonuje się zatem na rynku uwagi użytkowników, który daje się zmonetywizować. Zasoby czasu poświęcanego przez użytkowników aplikacji na korzystanie z nich stanowią obok algorytmów i realizujących je programów ekonomiczną podstawę rynkowych dochodów usług internetowych. Rynek uwagi jest silnie konkurencyjny, a ceny usług świadczonych przez aplikacje są wypadkową rywalizacji zazwyczaj na wielu rynkach.

Niektóre rodzaje aplikacji obsługują przede wszystkim rynki biznesowe oraz rynki usług publicznych, zwłaszcza te związane z bezpieczeństwem oraz prognozowaniem. Są one w stanie samodzielnie stanowić ceny, posiadając szczególnie rodzaj monopolu na oferowaną usługę. Konkurencja na rynkach biznesowych i publicznych jest zazwyczaj mniej intensywna.

Możliwe są też modele pośrednie, w których finansowanie dokonuje się zarówno przez subskrypcje (abonamenty) opłacane przez użytkowników, jak też pośrednio przez reklamę. Przykładami takich algorytmów są Spotify,

²¹ O. Hinz, J. Eckert, *The impact of search and recommendation systems on sales in electronic commerce*, „Business and Information Systems Engineering” 2010, nr 11 (3) s. 67–77.

²² T. Kowalski, *Koncepcje pluralizmu mediów i polityki mediowej w warunkach rozwoju platform cyfrowych*, „Studia Medioznawcze” 2017, nr 2 (69), s. 27–28.

Showmax czy Netflix. W serwisie Spotify użytkownikom opłacającym abonament jest oferowana wysoka jakość dźwięku oraz brak reklam; w modelu reklamowym występują reklamy, a jakość dźwięku jest zazwyczaj niższa.

Konsekwencje rosnącego rozpowszechnienia selekcji algorytmicznej dla mediów nie są w pełni rozpoznane. Najwięcej kontrowersji wzbudzają algorytmy agregujące wiadomości (np. Google News) oraz generujące reklamy internetowe (np. Google AdSense). Wydawcy prasy stosują różne strategie. Jedni, jak New York Times, starają się na masową skalę rozwijać cyfrową prenumeratę, inni, jak należący do Murdocka News Corp., początkowo zrezygnował (zablokował) możliwość przeszukiwania swoich serwisów, i tym samym informowania o publikacjach. Po latach trudnych negocjacji osiągnięto porozumienie, w ramach którego ograniczona liczba publikacji będzie udostępniana przez Google News nieodpłatnie, przy czym decyzja co do ilości jest po stronie wydawcy. Pozostałe artykuły będą dostępne odpłatnie, a jeśli zostaną zakupione przez serwis, wówczas nastąpi podział korzyści finansowych. Trudna polityka rezygnacji z agregatora kosztowała News Corp. utratę przychodów w wysokości 643 mln USD w roku 2016/17²³. Badania Reuters Institute wskazują, że w coraz większej liczbie krajów internet i media społecznościowe stają się podstawowymi źródłami informacji, a zarazem wielu użytkowników korzysta z nich dla zaspokojenia zapotrzebowania na newsy²⁴. W takiej sytuacji nieobecni nie mają racji, czego w jakimś stopniu dowodzi doświadczenie News Corp. Algorytmy, proponując użytkownikom

jedno miejsce dostępu do zawartości oferowanej przez wydawców, z punktu widzenia internautów ułatwiają dostęp i rozszerzają wybór, a zarazem zwiększają ruch na stronach wydawców. Problemem pozostaje podział korzyści, który obecnie wydaje się niewystarczający (w badaniach wydawcy wskazują, że przychody z zawartości dostępnej na FB stanowią zaledwie 3–7 proc. ich przychodów)²⁵. W opinii Latzera różnice we wpływie selekcji algorytmicznej na różne rodzaje mediów mogą być wyjaśniane przy uwzględnieniu takich czynników, jak: model biznesowy algorytmów, faza rozwoju rynku oraz modele biznesowe i struktury rynkowe mediów tradycyjnych²⁶.

Szerokie zastosowanie algorytmów i ich rosnąca popularność może wiązać się z wieloma konsekwencjami społecznymi, których łączny efekt z punktu widzenia jednostki może być niewspółmiernie dolegliwy dla rzeczywistego stanu wyjściowego. Może tak się zdarzyć, kiedy wiele instytucji korzysta z podobnych algorytmów dla rozstrzygnięć dotyczących różnych spraw²⁷. Zasadnicze znaczenie ma rozstrzygnięcie, czy oferowane przez algorytmy korzyści, wynikające z optymalizacji przetwarzania wielkich zbiorów informacji, przewyższają straty wynikające z naruszenia prawa do prywatności.

W internecie na różnych poziomach toczy się dyskusja na temat skali i zakresu inwigilacji użytkowników. Polem szczególnych obserwacji jest FB, który łącznie jest w stanie udzielić około 100 informacji na temat swoich użytkowników²⁸. Część tych informacji dostarczają sami użytkownicy, podając dane do swoich profili. Ponadto źródłami danych są każde logowanie

²³ <http://www.news.com.au/finance/business/breaking-news/news-corp-backs-google-policy-on-free-news/news-story/f4de655f89262d1db136ca836e9eca12> [dostęp: 19.09.2017].

²⁴ N. Newman i in., *Reuters Institute Digital News Report 2017*, Oxford 2017, s. 1–136.

²⁵ G. Piechota, *Reality check – making money with Facebook*, Frankfurt 2017.

²⁶ M. Latzer, *Convergence, co-evolution and complexity in European communications policy* [w:] K. Donders, C. Pauwels, J. Loisen, *The Palgrave handbook of European Media Policy*, Houndmills 2014, s. 36–53.

²⁷ Dobrym przykładem takiej sytuacji jest film K. Loacha *I, Daniel Blake (Ja, Daniel Blake)* z 2016 r.

²⁸ <https://www.spidersweb.pl/2016/08/facebook-inwigilacja.html> [dostęp: 12.05.2017].

się do innych serwisów, reakcja na posty, a także zgody marketingowe udzielane przy różnych okazjach, obserwacja przez wyspecjalizowane z gromadzeniu wrażliwych danych firmy czy też wyświetlenie strony z pixelem FB²⁹.

Większość użytkowników ma niewielką świadomość skali inwigilacji, chociaż wiele elementów polityki gromadzenia danych przez różne serwisy jest publicznie dostępna. W rozwiązaniu dylematu efektywność–prawo do prywatności akcent często jest kładziony na decyzje użytkownika i jego opcje wyboru dotyczące tzw. polityki prywatności. Problem jest jednak znacznie szerszy, ponieważ aby opcje wyboru dokonane przez indywidualnego użytkownika skutecznie ograniczyły zakres z gromadzonych informacji, to te same założenia powinny doty-

czyć także innych osób i instytucji, z którymi ma do czynienia. To zazwyczaj nie jest możliwe, a efekty sieciowe pozwalają na gromadzenie informacji nawet wówczas, gdy ktoś tego sobie nie życzy. Problem nie ma wymiaru tylko prawnego czy też prawno-etycznego, w istocie dotyka podstawowego zagadnienia, jakim jest dalszy rozwój i zastosowanie algorytmów.

Selekcje algorytmiczne i stosujące je aplikacje w jakimś stopniu, niezależnie od pozytywnej oceny efektywności, skuteczności i racjonalności ich działania, są postrzegane jako zagrożenie dla podstawowych praw i wolności. Rozwiązywanie konfliktu między efektywnością a wolnością jednostki będzie wywoływało coraz większy wpływ na rozwój ekonomiczny rynku algorytmów.

Bibliografia

- Economics of the Internet*, red. J.M. Bauer, M. Latzer, Cheltenham 2016.
Fidler R., *Mediamorphosis. Understanding new media*, Thousands Oaks 1997.
Negroponte N., *Cyfrowe życie. Jak odnaleźć się w świecie komputerów*, Warszawa 1997.
Newman N. i in., *Reuters Institute Digital News Report 2017*, Oxford 2017.
Piechota G., *Reality check – making money with Facebook*, Frankfurt 2017.

²⁹ https://web.facebook.com/ads/about/?entry_product=ad_preferences&_rdc=1&_rdr [dostęp: 20.08.2017].