

# Czym właściwie jest informacja?

Anna DURKALEC\*

\* Departament Badań  
Podstawowych (BP4), Zakład  
Astrofizyki, Narodowe Centrum Badań  
Jądrowych

Zapewne wiele razy, Drogi Czytelniku, spotkałeś się ze stwierdzeniem, że żyjemy w dobie informacji. Dostęp do informacji nigdy nie był tak łatwy. Nosimy przecież w kieszeni urządzenia ze stałym dostępem do wszelkiego rodzaju źródeł danych i wiadomości. Ile razy dzisiaj skorzystałeś z wyszukiwarki? Ile razy otrzymałeś powiadomienie o jakimś wydarzeniu na świecie? Albo ile informacji sam umieściłeś w Internecie? Wielu z nas nawet nie jest w stanie dokładnie odpowiedzieć na te pytania. Zdobywanie i przetwarzanie informacji w najróżniejszych formach stało się naszą codziennością.

Czym właściwie jest informacja? Encyklopedia PWN jest tu mało pomocna, gdyż podaje, że jest to: *pojęcie, w zasadzie niedefiniowalne ze względu na jego pierwotny, elementarny charakter*. Jedno jest pewne, informacja jest wszędzie i we wszystkim. Powszechnie mówimy, że informacja daje władzę. Natomiast dezinformacji można używać jako broni. Ale przecież informacja to nie tylko wiadomości ze świata. To również dane, informacje zawarte w książkach, bazach danych i w naturze, a szerzej – w całym otaczającym nas Wszechświecie.

Możemy podjąć próbę oszacowania *ilości* informacji na świecie... jeżeli za świat przyjmiemy wszystko, co istnieje online. I tak na początku 2020 roku ilość danych w Internecie została oszacowana na 44 zetabajty (jeden zetabajt, ZB, to  $10^{21}$  bajtów). Jest to suma całkowitej ilości danych generowanych przez portale społecznościowe, instytucje finansowe, placówki medyczne, platformy zakupowe i wiele innych aktywności mających miejsce w sieci.

Liczby tak duże jak  $10^{21}$  trudno sobie wyobrazić. Dla porównania szacuje się, że całkowita ilość gwiazd w obserwowanym Wszechświecie to  $10^{22}$ , czyli ilość bajtów w Internecie jest tylko 10 razy mniejsza. Ale spokojnie, szacuje się też, że do końca 2025 przekroczymy tę liczbę z nawiązką.

Jak już pewnie się domyśliłeś, Drogi Czytelniku, w tym specjalnym numerze *Delty* przyjrzymy się właśnie informacji. I to w bardzo szerokim rozumieniu tego słowa.

Zacniemy od tego, jak ukryć informacje, zwłaszcza gdy korzystamy z portali społecznościowych. Zapewne zainteresuje Cię informacja, że Google, Facebook, Microsoft i Amazon w tym momencie przechowują co najmniej 1200 petabajtów ( $10^{15}$  bajtów) informacji, w tym oczywiście aktywność w sieci każdego z nas. W artykule *Ukrywanie się w sieciach społecznych* Marcin Waniek opisze o tym, jak wykorzystać matematykę, aby spróbować ukryć się przed algorytmami analizującymi te dane. A pozostając w temacie ukrywania informacji, William Pearson opisze ciekawą metodę na przesłanie tajnej wiadomości astronomicznej w zdjęciu cyfrowym z wakacji.

Ale nie każdą informację da się przecież z sukcesem ukryć. Czasami wręcz zależy nam na tym, żeby wiadomość dotarła do jak największej liczby osób w jak najkrótszym czasie. O tym, jak szybko potrafi rozprzestrzenić się wiadomość w grupie ludzi, w artykule *Plotki, ploteczki, plotunie* pisze Łukasz Rajkowski.

Uzyskanie informacji o bieżących wydarzeniach jest więc bardzo łatwe. Czasami wręcz musimy włożyć sporo wysiłku w to, żeby tych informacji uniknąć. Sytuacja jednak wygląda inaczej, gdy daną informację chcemy wyszukać sami (np. interesuje nas, ile w Polsce jest czarnych kotów). Dzięki wszelkiego rodzaju wyszukiwarkom internetowym poszukiwanie odpowiedzi na nurtujące nas problemy jest ułatwione, ale wciąż musimy wiedzieć, o co pytać, żeby daną informację uzyskać. Damian Niwiński w artykule *O sztuce zadawania pytań* opisuje, jak wykorzystując teorię informacji, umiejętnie zadawać pytania.

Ciągle mówimy tutaj o informacji jako o czymś, co po prostu istnieje. To coś stale tworzymy, przechowujemy i przekazujemy. O tym, jak to robimy, pisze w swoim artykule *Prąd elektryczny, fotony i fale ciśnienia* Szymon Charzyński. Ponadto informacji jest tak dużo, że musimy je sprytnie kompresować, o czym pisze Tomasz Kazana w artykule *Krótko o skracaniu*.

Czy może się okazać, że kiedyś, w odległej przyszłości, wszystkie informacje zawarte we Wszechświecie po prostu znikną? Problem ten jest jak najbardziej realny i głowią się nad nim od jakiegoś czasu fizycy i astronomowie. Ma nawet swoją nazwę: *paradoks informacyjny*. A odpowiedzialne są za niego czarne dziury, które zdają się bezpowrotnie *pochłaniać* wszystko, włączając w to *informacje*. Wszystko to niezwykle obrazowo wyjaśni w swoim artykule Kacper Dębski.

I to były informacje o bieżącym numerze *Delty*. Zapraszam do lektury!

