

# SCIENTIFIC AMERICAN

Sierpień 2024 nr 8 (396)  
Cena 16 zł 99 gr (w tym 8% VAT)

Nowy  
kod życia

Wieści  
z planetoidy

Antropogeniczna  
ewolucja

RAPORT SPECJALNY

## Dieta a zdrowie

Jak żywili się nasi  
przodkowie? Czy otyłość  
zawsze szkodzi i jak  
poskromić apetyt?



# Warszawa walcząca



Już w sprzedaży!

140  
stron

Wydanie papierowe – w kioskach i na [sklep.polityka.pl](https://sklep.polityka.pl)  
Wydanie cyfrowe – subskrypcja [polityka.pl/cyfrowa](https://polityka.pl/cyfrowa)  
Wydanie audio – [sklep.polityka.pl](https://sklep.polityka.pl) i [polityka.pl/cyfrowa](https://polityka.pl/cyfrowa)  
Podkast POLITYKA o historii – [polityka.pl/podkasty](https://polityka.pl/podkasty)

KUP TERAZ



POMOCNIK  
HISTORYCZNY  
Ponad 60 tytułów



Sprawdź na  
[sklep.polityka.pl](https://sklep.polityka.pl)

**RAPORT SPECJALNY**
**24 DIETA, ZDROWIE, APETYT**
**26 CZYM ŻYWIŁI SIĘ PIERWSI  
LUDZIE**

Dietetyczni celebryci dowodzą często, że powinniśmy spożywać dużo mięsa, tak jak robili to nasi dawni przodkowie. Tyle, że ci przodkowie tak naprawdę nie odżywiali się w ten sposób.

KATE WONG

**32 DEBATA WIELKIEJ WAGI**

To prawda, że otyłość sprzyja wielu chorobom. Ale ku zaskoczeniu naukowców są również osoby mające dużo tłuszczu w organizmie, a mimo to całkowicie zdrowe.

CHRISTIE ASCHWANDEN

**40 POSKROMIĆ APETYT**

Bestsellerowe leki na odchudzanie ujawniają sekrety sytości, a także przyjemności i uzależnień.

LAUREN J. YOUNG

**ASTRONOMIA**
**46 TAJEMNICE PLANETOIDY**

Próbki dostarczone na Ziemię piszą historię Układu Słonecznego na nowo.

ROBIN GEORGE ANDREWS

**BIOLOGIA**
**52 NOWY KOD ŻYCIA**

Naukowcy odkryli ostatnio tysiące aktywnych cząsteczek RNA, wytwarzanych przez nasz genom i sterujących ludzkim organizmem.

PHILIP BALL

**EKOLOGIA**
**60 ANTROPOGENICZNA  
EWOLUCJA**

Ludzie zmieniają nie tylko środowisko życia wielu gatunków zwierząt. Pod naszym wpływem zmieniają się też same gatunki.

LEE ALAN DUGATKIN

**EDUKACJA**
**68 INKLUZYWNA KLASA**

Bez otwartych i przyjaznych dla wszystkich dzieci szkół nie będzie równego i sprawiedliwego społeczeństwa.

MELANIE KILLEN



**6 WOKÓŁ NAUKI**

Kosmiczny śmietnik

REDAKCJA „SCIENTIFIC AMERICAN”

**7 FORUM**

Potrzebujemy Internetu użyteczności publicznej

HELEN JAY

**10 SKANER**

Rzeźbiarze galaktyk ♦ Ekstremalnie cienki i niezwykle cenny ♦ Biologiczne komputery ♦ Walka z inwazyjną ropuchą ♦ Jak czytać pęcherzyki ♦ Małe, ale hałaśliwe ♦ Wyraz twarzy wieloryba ♦ Drożdże a recykling

**18 SIŁA MYŚLI**

Niemowlęca iluminacja

ALIZA SLOAN I SCOTT KELSO

**19 WSZECHŚWIAT**

Zdjęcia planetarnych żłobków

PHIL PLAIT

**22 OBSERWACJE**

Fałszywa obietnica CCS

NAOMI ORESKES

**74 Q&A**

Nie ufajmy zbyttno SI!

LAUREN LEFFER

**76 FAKTOGRAF**

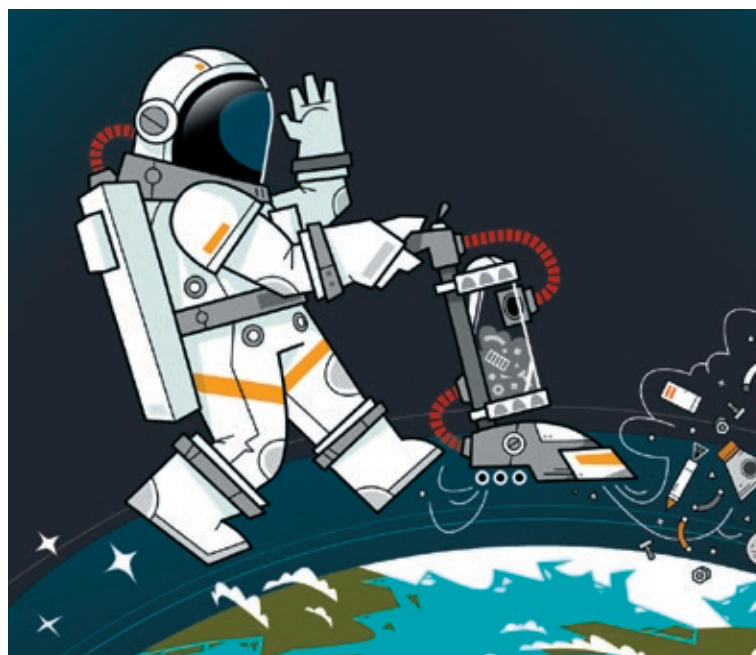
Nieodparty urok lampy

GARY STIX I IMMY SMITH

**78 UMYŚŁ GIĘTKI**

Wędrująca wieża

MAREK PENSZKO



6

Martin Gee



13

edimar/Getty Images

**OKŁADKA**



Czym naprawdę żywił się człowiek w przeszłości? Na jakich mechanizmach opiera się działanie najnowszych odchudzających specyfików i czy jedzenie uzależnia? Dlaczego otyłość nie zawsze wiąże się z gorszym stanem zdrowia?

Ilustracja Miriam Martincic

Polska wersja okładki Jolanta Kotas



76

Grafika: Immy Smith

# PRENUMERATA „ŚWIATA NAUKI”

ŚWIATNAUKI  
**SCIENTIFIC  
AMERICAN**

## Prenumeruj **druk**



Prenumerata roczna

**169 zł**

Prenumerata półroczna

**89 zł**

**KUP TERAZ**



## Prenumeruj **druk i Pulsar**



**KUP TERAZ**



Prenumerata roczna

**259 zł**

Prenumerata półroczna

**149 zł**

Oprócz wydania drukowanego otrzymujesz wydanie cyfrowe „Świata Nauki” i „Wiedzy i Życia” w ramach dostępu do codziennego serwisu naukowego Pulsar.

## Prenumeruj **druk w pakiecie z „Wiedzą i Życiem”**



Prenumerata roczna

**259 zł**

Prenumerata półroczna

**139 zł**

**KUP TERAZ**



**Darmowa dostawa**  
co miesiąc pod  
wskazany adres



**Gwarancja**  
stałej ceny

**MASZ  
PYTANIA?**



**+48 22 336 75 60**

(pon.-pt. w godz. 8:00–18:00)

**@ prenumerata@swiatnauki.pl**

**sklep.polityka.pl**

**Zapraszamy na wygodne zakupy!**

Dla siebie i bliskich. Kupuj dla szkoły, firmy, instytucji.

www.projektpulsar.pl

**Prenumerata**

www.sklep.polityka.pl/sn  
e-mail: prenumerata@swiatnauki.pl  
tel. 22 336 75 60

**Redaktor naczelny**

Elżbieta Wieteska  
e-mail: ewieteska@swiatnauki.pl  
tel. 605 435 405

**Kontakt z redakcją**

redakcja@swiatnauki.pl

**Korekta**

Mariola Będkowska

**Redakcja techniczna, skład i łamanie**

Jolanta Kotas  
e-mail: j.kotas@swiatnauki.pl

**Wydawca**

POLITYKA Sp. z o.o. SKA  
ul. Słupecka 6, 02-309 Warszawa  
tel. 22 451 61 33/34; faks 22 451 61 35  
www.polityka.pl; e-mail: polityka@polityka.pl

**Prezes zarządu**

Jerzy Baczyński

**Dyrektor wydawniczy**

Piotr Zmelonek  
tel. 22 451 61 33/34

**Dyrektor biura reklamy**

Izabela Kowalczyk-Dudek  
tel. 22 451 61 36  
e-mail: reklama@polityka.pl

**Dział Dystrybucji**

Marcin Paśnicki, kierownik  
e-mail: dystrybucja@polityka.pl

Druk **Quad**

Copyright © **POLITYKA** Sp. z o.o. SKA 2024

Wszelkie prawa zastrzeżone (łącznie z tłumaczeniem na języki obce). Żaden fragment niniejszego wydania nie może być wykorzystany w jakiegokolwiek formie – fotokopii, mikrofilmu czy innych reprodukcji – ani przekładany na język mechaniczny bez pisemnej zgody wydawcy. SCIENTIFIC AMERICAN jest zastrzeżoną nazwą handlową należącą do Scientific American, Inc. w Nowym Jorku i używaną przez firmę Polityka Sp. z o.o. SKA na podstawie umowy licencyjnej.

**SCIENTIFIC AMERICAN**

**Editor in Chief** Laura Helmuth

Managing Editor **Jeanna Bryner**

Copy Director **Maria-Christina Keller**

Creative Director **Michael Mrak**

Chief Features Editor **Seth Fletcher**

Chief News Editor **Dean Visser**

Chief Opinion Editor **Megha Satyanarayana**

**President** Kimberly Lau

Publisher and Vice President **Jeremy A. Abbate**

Vice President, Product and Technology **Dan Benjamin**

Vice President, Commercial **Andrew Douglas**

Vice President, Content Services **Stephen Pinock**

**Scientific American, 1 New York Plaza, Suite 4600,  
New York, NY 10004-1562**

Szanowni Państwo,

w bieżącym numerze dużo piszemy o diecie. To temat bardzo popularny, bo dotyczący każdego z nas. Jak z zalewu informacji wybrać te właściwe, czyli, innymi słowy, co mówi na temat naszego odżywiania nauka?

Zacznijmy od tego, jak przebiegała ewolucja naszej diety. Czy spożywałeś więcej pokarmów roślinnych, czy mięsa? Co miało wpływ na rozwój naszego mózgu? Rozpowszechniło się mnóstwo mitów – rozprawia się z nimi Kate Wong w artykule na s. 26.

Wiele osób w dzisiejszych czasach zmaga się z nadwagą, która wprost kojarzona jest z problemami ze zdrowiem. Powszechnie uważa się, że otyłość nieuchronnie prowadzi do wielu chorób. Czy słusznie? (s. 32)

Nowe leki, które miały walczyć z cukrzycą, okazały się niezwykle skuteczne w pozbyciu się zbędnych kilogramów. Okazały się wręcz przełomem w odchudzaniu. Jaki mechanizm za tym stoi? (s. 40)

A teraz oderwijmy się od przyziemnych spraw i spójrzmy w gwiazdy. Jak naprawdę powstał Układ Słoneczny? Próbkę pobrane z planetoidy Benu okazały się prawdziwą skarbnicą wiedzy na ten temat (s. 46).

Wiele nowych odkryć czeka nas też w dziedzinie biologii, a konkretnie genetyki – tzw. śmieciowe DNA może okazać się całkiem ważne... (s. 52)

Serdecznie polecamy też artykuł o tym, jak człowiek, zmieniając środowisko życia zwierząt, zmienia też je same, a szczególną rolę odgrywa w tym procesie urbanizacja (s. 60).

Na koniec zachęcamy do przeczytania tekstu o szkole. Ostatnio dyskusje o edukacji budzą gorące emocje, a wrzesień i początek roku szkolnego za pasem. Cytat: „Takie będą Rzeczypospolite, jakie ich młodzieży chowanie” – (akt fundacyjny Akademii Zamojskiej, 1600 rok) jest nadal aktualny i uniwersalny. „Inkluzywna klasa” – s. 68.

Miłej lektury!

Elżbieta Wieteska

Droży Czytelnicy,

serdecznie zapraszamy na nasz portal popularnonaukowy **pulsar** ([www.projektpulsar.pl](http://www.projektpulsar.pl)). Znajdą w nim Państwo dużą porcję naukowych aktualności (w tym tłumaczenia tekstów ze strony internetowej „Scientific American”), pogłębionych artykułów, ciekawych rozmów z naukowcami, podcastów, a także bieżące i archiwalne wydania „Świata Nauki” oraz „Wiedzy i Życia”.

Życzymy przyjemnej lektury!

**TŁUMACZE, AUTORZY I KONSULTANCI BIEŻĄCEGO NUMERU**

mgr Joanna Burek

Katedra Matematyki Stosowanej

Politechnika Lubelska

dr Michał Czerny

dr n. med. Ewa Grabowska

Andrzej Hołdys

mgr Marek Krośniak

Biblioteka Jagiellońska

Marek Penszko

dr Marcin Ryszkiewicz

Za treść ogłoszeń redakcja ponosi odpowiedzialność w granicach wskazanych w ust. 2 art. 42 ustawy Prawo prasowe.

Informujemy, że przesłanie listu do redakcji jest równoznaczne z udzieleniem zgody na jego publikację w czasopiśmie wraz z podaniem imienia i nazwiska jego autora, chyba że autor zastrzeżł wyraźnie anonimową publikację.

Sprzedż aktualnych i archiwalnych numerów czasopisma po cenie innej niż wydrukowana na okładce jest działaniem na szkodę wydawcy i skutkuje odpowiedzialnością sądową.

# Czy postsocjalizm definiuje współczesną Warszawę?

**Związek Radziecki upadł ponad 30 lat temu. Czy mimo to miasta Europy Środkowej i Wschodniej są przede wszystkim postsocjalistyczne?**

**B**adacze – szczególnie spoza państw byłego bloku wschodniego – wciąż mają tendencję do określania tego regionu mianem postsocjalistycznego. Pojęcie to zbiera wspólne doświadczenia państw, które doświadczyły realnego socjalizmu między 1917 a 1991 rokiem. Czy ten etap historii jest jednak wciąż dominującym składnikiem ich tożsamości i czy ma wpływ na aktualne polityki miejskie? Wątpliwości w tej sprawie wywołuje czas, który upłynął od upadku ZSRR, niejasne granice geograficzne świata postsocjalistycznego oraz nie zawsze zasadne uznawanie niektórych zjawisk za zakorzenione w realnym socjalizmie (np. korupcja). Doktor Łukasz Drozda z Wydziału Stosowanych Nauk Społecznych i Resocjalizacji Uniwersytetu Warszawskiego o realia tworzenia polityk miejskich oraz współczesne miejskie wyzwania zapytał praktyków. Uczestnikami badań byli politycy i urzędnicy, przedstawiciele biznesu (głównie deweloperzy) oraz tzw. recenzenci – dziennikarze, aktywiści miejscy i analitycy z Warszawy, Krakowa (Polska), Kijowa, Lwowa (Ukraina) i Lipska (Niemcy)\*.

## Ważne momenty w historii miasta

W niemal 100 przeprowadzonych rozmowach badacz zapytał o kluczowe wydarzenia historyczne, które rzutują na współczesną politykę miejską. W Warszawie decydenci najczęściej podkreślali katastrofalny wpływ II wojny światowej. We Lwowie przywoływano rolę austriackich decydentów z okresu Cesarstwa Austro-Węgierskiego, a w Krakowie – działania burmistrzów z przełomu XIX i XX wieku. W Lipsku również pojawiła się opinia, że socjalizm był zaledwie epizodem w tysiącletniej historii miasta. Istotne dla praktyków były społeczne koszty przywrócenia kapitalizmu, likwidacja polskiego systemu planowania przestrzennego w 2003 roku, przystąpienie do UE czy rewolucja w Ukrainie w 2014 roku. Nie oznacza to, że respondenci uważają doświadczenie realnego socjalizmu za nieistotne z dzisiejszej perspektywy. Ci, którzy nie wskazali tego okresu z własnej inicjatywy, zostali o to dopytani i przyznali, że był to ważny czas.

Pytanie naprowadzające było jednak niezbędne w ponad połowie wywiadów.

## Współczesne wyzwania

Kolejnym elementem badania była diagnoza kluczowych wyzwań lokalnej polityki miejskiej. Najczęściej pojawiającymi się odpowiedziami były transport i zielona infrastruktura. Co ciekawe, analizowane miasta nie są raczej obszarami dotkniętymi wykluczeniem transportowym tak jak mniejsze ośrodki czy tereny wiejskie. Problemy z zatłoczeniem, parkowaniem czy emisją spalin są uniwersalne i niezwiązane z sowieckim doświadczeniem. Kwestia adaptacji środowiska miejskiego do zmian klimatu czy rozwoju różnych rodzajów zielonej infrastruktury ma, jak się zdaje, podobny charakter. Świadomość tych wyzwań wzrosła niedawno w wyniku globalnego ocieplenia oraz izolacji podczas pandemii COVID-19. Często pojawia się problem – polityka mieszkaniowa – różnie wydaje się powszechnym wyzwaniem w znanym z urbanizacją. Dobrej ilustracji tej kwestii dostarcza Kraków. Problem mieszkaniowy w tym mieście nie jest opisywany przez respondentów jako odziedziczony po poprzednim systemie, ale jako koszt społeczny intensywnej turystyki na przełomie XX i XXI wieku. Dawna stolica Polski doświadcza gentryfikacji i kosztów społecznych najmu krótkoterminowego jak każde inne kapitalistyczne miasto. Omawiając najważniejsze wyzwania, rozmówcy z Lipska również nie podkreślali specyfiki byłej NRD, lecz poruszali kwestie charakterystyczne dla zachodnich Niemiec, tak jak szeroko krytykowane opóźnienia w cyfryzacji sektora publicznego czy kryzys uchodźczy.

Czy to oznacza, że socjalistyczna przeszłość jest czynnikiem marginalnym? Wydaje się, że postsocjalizm jest raczej cechą charakterystyczną niż uniwersalnym określeniem tak różnorodnego obszaru. Ta część świata nie jest areną prostej i liniowej transformacji – po ponad czterdziestu latach widać, jak różnie ukształtowały się poszczególne państwowości, a stojące przed nimi wyzwania wytwarza raczej współczesność i przyszłość, a nie socjalistyczna przeszłość.

\* Badania realizowane w ramach POB V „W poszukiwaniu regionalnych rozwiązań dla globalnych wyzwań” IDUB, kontynuacja w Tallinie finansowana będzie z programu Miniatury 7 z NCN.

Artykuł ten jest częścią cyklu poświęconego wynikom badań realizowanych przez naukowców Uniwersytetu Warszawskiego.





## Kosmiczny śmietnik

Szczątki statków kosmicznych zagrażają rozwijającej się gospodarce kosmicznej REDAKCJA SCIENTIFIC AMERICAN

**P**RZESTRZEŃ KOSMICZNA nie powinna być wysypiskiem śmieci. Niemniej jednak przez ponad pół wieku traktowaliśmy niebo jak złomowisko, a ilość kosmicznych odpadów krążących wokół Ziemi w ostatnich latach gwałtownie wzrosła. Nasze zanieczyszczone środowisko orbitalne, wypełnione rozpadającymi się kadłubami niedziałających rakiet i satelitów, z dnia na dzień staje się coraz bardziej niebezpieczne. Nadszedł czas, aby państwa – i miliarderzy komercjalizujący przestrzeń kosmiczną – oczyścili bliską przestrzeń orbitalną Ziemi.

Siły Powietrzne USA (The U.S. Air Force) śledzą ponad 25 tys. kosmicznych śmieci większych niż 10 cm ważących łącznie około 9000 t. Te niebezpieczne odpady krążą wokół Ziemi z prędkością około 10 km/s. Zderzenia pomiędzy milimetrowymi obiektami, zbyt małymi by je śledzić, a działającymi satelitami są obecnie na porządku dziennym, podobnie jak sytuacje bliskie katastrofy. Jednym z przykładów jest satelita badawczy NASA, który w lutym nieomal uderzył w niedziałającego rosyjskiego satelitę. Szacuje się, że kolizje ze śmieciami orbitalnymi kosztują operatorów satelitów od 86 do 103 mln dolarów rocznie, a suma ta będzie rosła, w miarę jak kolejni operatorzy i kolejne kolizje będą generować nowe szczątki.

Zagrożenie nie dotyczy tylko przestrzeni kosmicznej. W marcu część palety

z baterii wyrzuconej z Międzynarodowej Stacji Kosmicznej spadła na Ziemię, przebijając dach domu na Florydzie. W 2020 roku w wiosce na Wybrzeżu Kości Słoniowej znaleziono 12-metrową rurę z kosmosu pochodzącą z chińskiej rakiety, która po wystrzeleniu odrzuciła swój pusty rdzeń. Z badania opublikowanego w „Nature Astronomy” w 2022 roku wynika, że prawdopodobieństwo, iż kosmiczny śmieć zabije kogoś na Ziemi w ciągu dekady, wynosi 10%. Po co to komu?

Zgodnie z Traktatem o Przestrzeni Kosmicznej z 1967 roku, państwa powinny odpowiadać za szkody wyrządzone przez kosmiczne śmieci, nawet jeśli rakiety zostały wystrzelone przez prywatne firmy. W ten sposób to podatnicy, a nie miliarderzy eksplorujący kosmos, ponoszą konsekwencje szkód spowodowanych przez kosmiczne odpady, jeśli ich pochodzenie zostanie udowodnione, a firma okaże się winna zaniedbania – co nie łatwo wykazać na przykład w przypadku odprysków farby. Nic dziwnego, że takie rozwiązanie nie działa. Problem w tym, że po dziesięcioleciach dyskusji nadal nie ma międzynarodowego traktatu, dotyczącego kosmicznych śmieci i zakresu odpowiedzialności. Potrzeba przepisów nakładających grzywny na firmy, których śmieci kosmiczne powodują szkody.

Jak wynika z raportu Air Force Association z 2018 roku, dopóki właściwa

postawa jest dobrowolna, taki traktat może nie powstać. Podjęte od tego czasu ograniczone działania wskazują, że świat już dawno powinien uzgodnić obowiązujące standardy. Obecnie niewiele państw lub firm projektuje statki kosmiczne z myślą o ich pełnym cyklu życia. Powinny one zawierać wystarczającą ilość paliwa i móc bezpiecznie opuścić przestrzeń kosmiczną, kiedy ich czas użytkowania dobiegnie końca. Przemysł kosmiczny i kraje, które nie będą przestrzegać nowych zasad, muszą płacić dotkliwie kary.

Dlaczego? Ponieważ śmieci orbitalne oznaczają zagładę. Na wysokości od 775 do 975 km nad Ziemią porzucone satelity mijają się 1000 razy w roku w odległości 1000 m od siebie. Jakakolwiek kolizja natychmiast podwoiłaby liczbę śmieci orbitalnych i stworzyłaby niezliczoną ilość mniejszych, ale wciąż niebezpiecznych kawałków, które spadłyby na wartościowe satelity przelatujące pod nimi. Film *Grawitacja* z 2013 roku, opowiadający o astronautach zaginionych w kosmosie po tym, jak kosmiczne szczątki zniszczyły ich prom kosmiczny, był fikcją, ale zagrożenie kaskadą kosmicznych odpadów jest realne. Jest to tzw. syndrom Kesslera polegający na tym, że w wyniku zderzeń powstaje tak dużo śmieci, iż niskie orbity okołozemskie stają się niezdatne do wykorzystania. Autorzy studium z 2023 roku określili, że niskie orbity okołozemskie mogą pomieścić tylko około 72 tys. satelitów bez poważnego ryzyka wystąpienia takiej katastrofy.

Wiele osób nie zdaje sobie sprawy, że jesteśmy coraz bliżej tej czerwonej linii. Tuż nad naszymi głowami, w kosmosie, trwa gorączkowa ekspansja. I to prywatnych firm, a nie rządów państw. Obecnie na orbicie znajduje się prawie 10 tys. satelitów, co stanowi ogromny wzrost w stosunku do 6500, które latały zaledwie trzy lata temu. Prawie 6 tys. satelitów Starlink wystrzelonych przez SpaceX Elona Muska stanowi obecnie ponad połowę wszystkich satelitów i jest częścią planowanej floty liczącej nawet 42 tys. obiektów. Starlink to tylko pierwsza z co najmniej sześciu kolejnych takich „megakonstelacji”, które są w trakcie realizacji lub w planach.

SpaceX i jego konkurenci z branży raketowej planują jeszcze bardziej zapelnąć przestrzeń kosmiczną w miarę rozwoju nowej gospodarki kosmicznej. Rakieta jumbo Starship, którą Musk testuje obecnie w Teksasie, będzie w stanie wynieść na orbitę sześć razy więcej satelitów niż jej



poprzedniczka, rakieta Falcon 9, przy niższym koszcie w przeliczeniu na kilogram. Gospodarka XXI wieku będzie opierać się na wszechobecnych flotach satelitów dostarczanych przez tego rodzaju rakiety, odpowiadając m.in. za komunikację, transakcje i obserwacje. Chyba że zniszczymy niebo.

Częstotliwości satelitarne są obecnie przydzielane przez International Telecommunications Union (ITU) z siedzibą w Genewie, a także przez wewnętrzne organy poszczególnych krajów. ITU zajmuje się głównie pilnowaniem, by przydzielone satelitom częstotliwości radiowe ze sobą nie kolidowały. Agencja nie sprawdza nawet, czy satelity faktycznie znajdują się na zaplanowanych orbitach, co pozwoliłoby rozwiązać obawy związane z kolizjami. W 2020 roku Inter-Agency Space Debris Coordination Committee, zarządzany przez 13 agencji kosmicznych, w tym amerykańską, rosyjską i chińską, wydał wytyczne dotyczące ograniczenia kosmicznych śmieci. Wezwano, aby w ciągu 25 lat doprowadzono do deorbitacji satelitów, czyli do ich spalenia w drodze powrotnej na Ziemię lub do odzyskania. Federal Aviation Administration wprowadziła tę zasadę dla amerykańskich startów dopiero w zeszłym roku. Jest to spóźniony, ale dobry krok ze strony USA.

Chociaż działalność komercyjna może być głównym źródłem zaśmiecania przestrzeni kosmicznej, również militaryzacja odgrywała i nadal będzie odgrywać istotną rolę. Potrzebujemy globalnego traktatu na wzór konwencji antarktycznej, aby utrzymać przestrzeń kosmiczną

w czystości, zanim problemy staną się jeszcze większe. Mógłby on powstać przy udziale United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space. W 2023 roku NASA zaproponowała kompleksowy plan usunięcia wraków orbitalnych oraz mniejszych śmieci. Powinniśmy sfinansować to przedsięwzięcie jako misję cywilnej agencji kosmicznej, zaczynając od deorbitacji amerykańskich śmieci. Argumentem za tą inicjatywą jest jej dobroczynny wpływ na rozwijający się amerykański przemysł kosmiczny – gdyby już nie wystarczył sam zdrowy rozsądek.

Ekonomiści szacują, że w następnym stuleciu, nawet bez syndromu Kesslera, straty związane z kosmicznymi śmieciami będą kosztować corocznie prawie 1% globalnego produktu krajowego brutto, a jeśli nie będziemy ostrożni, to do kaskady Kesslera prawie na pewno dojdzie. Może ta liczba nie wydaje się zbyt duża, ale ten dodatkowy podatek stanowiłby bilionowy koszt dla ludzkości – i to zupełnie niepotrzebny.

Przepisy określające orbity satelitów i ich działanie zostały stworzone podczas zimnej wojny w połowie i pod koniec XX wieku, w czasach, gdy tylko kilka rządów eksploatowało po kilka satelitów. Żyjemy w nowej erze prywatnej eksploracji kosmosu, która jest bardziej obciążająca i inwazyjna niż wcześniejsza, a udział w niej bierze wiele krajów i firm. Potrzebujemy skuteczniejszych regulacji, które uchronią nas przed zniszczeniem okołoziemskiej przestrzeni kosmicznej w takim samym stopniu, w jakim zniszczyliśmy samą Ziemię. ■

# Potrzebujemy Internetu użyteczności publicznej

Nastawione na zysk modele biznesowe firm z kategorii Big Tech są społecznie szkodliwe  
HELEN JAY

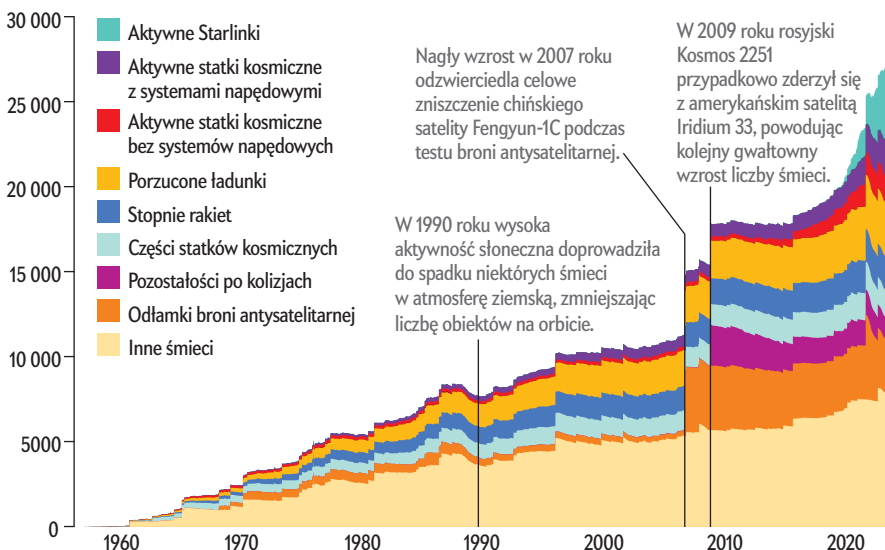
**P**OD WZGLĘDEM BRUTALNEJ SIŁY firmy Big Tech przewyższają obecnie osławione trusty z amerykańskiego Gilded Age. Koncerny takie jak Google, Meta, Apple i Microsoft znajdują się w rękach najbogatszych ludzi na świecie. Łączy je nie tylko potężny zasięg i wpływy, lecz również wspólne dążenie do maksymalizacji zysku, ze szkodą dla interesu publicznego.

Krytycy, w tym psycholożka społeczna Shoshana Zuboff oraz demaskatorka nadużyć Facebooka Frances Haugen, podkreślają bezpośredni związek między drapieżnym, nastawionym na zysk modelem biznesowym firm Big Tech a jego negatywnymi konsekwencjami dla społeczeństwa i jednostek. Szkody, jakie platformy cyfrowe wyrządzają swoim użytkownikom – m.in. wzbudzając niepokój, naruszając prywatność, szerząc dezinformację i promując ekstremizmy – wynikają wprost ze sposobu, w jaki działają obecnie koncerny cyfrowe, zachęcając użytkowników platform do pozostania na ich stronach jak najdłużej i monetyzując ich zainteresowanie.

Badania wykazały, że antagonizujące, emocjonalne i potencjalnie szkodliwe treści przyciągają uwagę internautów. Dlatego platformy internetowe nie tylko nie mają motywacji, by je usuwać, lecz wręcz odwrotnie – są zachęcane do ich promowania, bez oglądania się na konsekwencje. Jak argumentuje politolog Francis Fukuyama w „Journal of Democracy”, „nie jest zaskoczeniem, że platformy te obwinia się o propagowanie teorii spiskowych, oszczerstw i innych toksycznych wiralowych treści – to się po prostu sprzedaje”.

Wpływ tego dynamicznego układu na społeczeństwo i demokrację nie słabnie. Tak naprawdę szybki rozwój sztucznej inteligencji generatywnej może wręcz

## Liczba śledzonych obiektów na orbitach, 1957–2024



zintensyfikować wpływ techniki na tak różne dziedziny, jak kultura, biznes, polityka, zdrowie i edukacja. Zagrożenia stwarzane przez sztuczną inteligencję są jeszcze bardziej ekstremalne – eksperci obawiają się, że może ona dławić konkurencję rynkową, ułatwiać oszustwa wyborcze lub osiągnąć taki poziom, że ludzie okażą się zbędni.

Nie powinniśmy pozwolić na pozostawienie przyszłości demokracji, rynku pracy i samego istnienia ludzkości w rękach zarabiających miliardy potentatów. Potrzebujemy Internetu stawiającego społeczeństwo i demokrację na pierwszym miejscu.

Cennych wskazówek może nam dostarczyć historia. W Wielkiej Brytanii nadawca publiczny zdominował fale radiowe, tworząc w 1922 roku British Broadcasting Corporation. Pierwotną wizją Johna Reitha, pierwszego dyrektora generalnego BBC, było wykorzystanie potęgi medialnej w etycznym celu – „informować, edukować i bawić”. Zamiast wprowadzać regulacje mające chronić użytkowników mediów przed uprzedmiotowieniem, nadawcy publiczni wprost deklarują, że chcą służyć szczytnym celom – takim jak kształtowanie obywatelskich postaw, dostarczanie rzetelnych informacji, udostępnianie wiedzy czy promowanie różnorodności. Osiąga się to poprzez połączenie własności publicznej, publicznego finansowania i przepisów narzuconych instytucjom nadawczym – wymagających na przykład

produkcji określonej liczby godzin programów informacyjnych.

W innych krajach stosowane są odmienne podejścia. Na przykład w Stanach Zjednoczonych Public Broadcasting Service uzyskuje większość swoich dochodów od dobroczyńców i koncentruje się na programach informacyjnych, filmach dokumentalnych i audycjach dla dzieci w przeciwieństwie do szerzej pojmowanej rozrywki. Niezależnie od przyjętego modelu nadawcy publiczni na całym świecie traktują widzów przede wszystkim jako aktywnych członków społeczeństwa, a nie konsumentów na wolnym rynku.

Firmy Big Tech nie postrzegają nas w ten sposób. W naukach społecznych powszechnie przyjmuje się pogląd, że technika nigdy nie jest neutralna – zawsze kształtują ją czynniki polityczne, społeczne i gospodarcze, jak również ludzkie wartości i wybory. Na narodziny Internetu olbrzymi wpływ miały libertariańskie filozofie założycieli Doliny Krzemowej, a nasze obecne podejście do jego regulacji zostało ukształtowane głównie przez neoliberalne pragnienie wspierania wzrostu gospodarczego i konsumpcjonizmu. Ideologie te nie powinny jednak ograniczać naszej wyobraźni.

Jeśli to wszystko rozważyć, rodzi się pytanie, czy modele biznesowe uwzględniające interes publiczny nie dałyby lepszych efektów – zarówno z punktu widzenia obywateli, jak i demokracji. Istnieje wiele

rozmaitych koncepcji Internetu w służbie publicznej. Na przykład badacz mediów Ethan Zuckerman z University of Massachusetts w Amherst założył Initiative for Digital Public Infrastructure, która ma na celu tworzenie i badanie narzędzi cyfrowych, w tym sieci społecznościowych, które wspierają cele obywatelskie, a nie komercyjne. Nadawcy publiczni z Belgii, Kanady, Niemiec i Szwajcarii współpracują z organizacją non-profit New Public w celu utworzenia „inkubatora przestrzeni publicznej”, który ma za zadanie identyfikowanie struktur i narzędzi, które będą zachęcać do rozmów online, wolnych od nadużyć i hejtu – w przeciwieństwie do tych często spotykanych na platformach komercyjnych. Inne sposoby demokratyzacji Internetu obejmują rozwój cyfrowych centrów mediów publicznych dostarczających wiadomości i teksty publicystyczne, opracowanie bardziej etycznych standardów oprogramowania, reformę przepisów, przez wprowadzenie na przykład obowiązku „użyteczności publicznej”, oraz dopuszczenie alternatywnych modeli własności, takich jak „spółdzielnie platform” lub „cyfrowe dobra wspólne”. Dotychczas tego rodzaju przedsięwzięcia były zazwyczaj indywidualnymi rozproszonymi inicjatywami, a nie wynikiem przyjętej polityki wspartej odpowiednimi zachętami.

Niezależnie od tego, jaką przybierze formę, potrzebujemy podejścia służącego dobru publicznemu, które aktywnie wspomoże rozwój nietoksycznych wyszukiwarek i mediów społecznościowych. Użytkownicy muszą mieć dostęp do zróżnicowanej, rzetelnej wiedzy, kultury i kontaktów społecznych bez konieczności przekształcania się w produkty.

Polityka Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii i innych państw była do tej pory w przeważającej mierze reaktywna – próbowano ograniczyć szkody wyrządzone przez platformy zamiast aktywnie artykułować wybiegającą w przyszłość wizję techniki służącej utrwalaniu i rozwojowi wartości obywatelskich. Nadeszła pora, abyśmy bardziej świadomie decydowali o roli, jaką platformy cyfrowe mają odgrywać w naszym życiu.

Nadawcy publiczni są najlepszym dowodem, że w przeszłości decydenci podejmowali działania, które miały sprzyjać takiemu zastosowaniu techniki, aby ludzie byli ważniejsi niż zysk. Musimy podjąć się tego zadania ponownie i zapewnić Internet służący społeczeństwu. ■

**Helen Jay** jest doktorantką na University of Westminster w Anglii. Wcześniej była szefem działu polityki i spraw korporacyjnych w Channel 4, jednym z głównych brytyjskich nadawców publicznych.



.....**POSZERZAMY HORYZONTY**.....

**TWOJE** pismo o NAUCE

SOS DLA WĄTROBY

PODMORSKIE ŻŁOŻA SŁODKIEJ WODY

NEWSY Z KOSMOSU

**wiedza i życie**

SIERPIEŃ 2024 nr 8 (1076)  
CENA 13,99 zł (w tym 8% VAT)

projektpulsar.pl www.wiz.pl Prace się od 1926 roku

KULTOWE chrząszcze

Wielka kłótnia O DUCHY

Ważna WOŃ ZIEMI

IMPONUJĄCE latarnie morskie

ZAGADKA DŁUGOWIECZNOŚCI

PRZYDATNE W SZKOLE PRZYJEMNIE PACHNĄCE ZWIERZĘTA

**MEDYCINA • PSYCHOLOGIA • EKOLOGIA • HISTORIA • NOWE TECHNOLOGIE**

Prenumerata papierowa:  
[sklep.polityka.pl/wiz](http://sklep.polityka.pl/wiz)



Prenumerata cyfrowa:  
[projektpulsar.pl](http://projektpulsar.pl)



**Sierpniowy  
numer już  
w kioskach!**

**KUP TERAZ**

